

6120*

Smiltāju zālāji

Iepriekšējais nosaukums: *Kaļķainas smiltāju pļavas* (salīdzinot ar iepriekš izmantoto, biotopa nosaukums ir mainīts, jo biotopa interpretācija ir paplašināta tā, lai atbilstu ES biotopu rokasgrāmatā (Anon. 2007) dotajam biotopa aprakstam).

Latvijas biotopu klasifikators: E.1.1., E.1.2.

Sintaksonomija: *Koelerion glaucae, Plantagini-Festucion.*

Definīcija: sausi zālāji ar nenaslēgtu veģetāciju smilšainās, vairāk vai mazāk kaļķainās augsnēs ar izplatības centru subkontinentālajā Eiropā.

Biotopa īpatnības Latvijā: biotopam atbilst ne vien kaļķainās augsnēs, bet arī vidēji un vāji skābās augsnēs sastopamās augu sabiedrības, kas pieder *Plantagini-Festucion* savienībai, jo arī tajās veidojas atbilstošās augu sabiedrības, un tām ir liela nozīme šā biotopa tipisko sugu un sabiedrību saglabāšanā.

Izplatība: ļoti reti visā Latvijā; galvenokārt sastopami Latvijas vidusdaļā – Lielupes un tās pieteku ielejās un smiltajos ārpus upju ielejām, kā arī Gaujas ielejā. Pārstāvēti arī Daugavas, Ventas un Abavas ielejās, kā arī smilšainos līdzenumos Piejūras zemienē. Ļoti iespējams, ka tie sastopami arī daudzu Latvijas mazo upju ielejās, bet tās līdz šim ir maz pētītas. Šie biotopi parasti aizņem niecīgas (mazākas par 0,5 ha) platības.

Aizsardzības vērtība: Eiropā un Latvijā izzūdošs biotops (Latvijā aizņem 0,001% no valsts teritorijas). Biotopam ir izcila kultūrvēsturiska un dabas daudzveidības aizsardzības vērtība. Nozīmīga dzīves vieta tādām retām augu sugām kā parastā armērija *Armeria vulgaris*, jūrmalas armērija *A. maritima*, zarinā ķekarpaparde *Botrychium matricariifolium*, atvašu saulrieteni *Jovibarba globifera* u. c. Vairākām kukaiņu sugām (zilspārnu smiltājsisenis *Sphingonotus caeruleans*, parkšķis *Psophus stridulus*, isspārņu sisenis *Podisma pedestris*) tas ir viens no nedaudzajiem dabiskajiem biotopiem Latvijā.

Vides faktori: galvenokārt iekšzemes kāpās (retāk jūras piekrastes kāpu kompleksos) un smiltajos, kā arī upju ielejās uz smilšainiem nogulumiem, var būt sastopami arī paliņu visaugstākajās daļās, kas applūst ļoti reti vai neapplūst nemaz (ļoti raksturīgi tas ir Gaujas ielejā), tomēr applūšana nav obligāts priekšnoteikums biotopa pastāvēšanai. Augsnes nabadzīgas ar barības vielām, reakcija parasti ir vidēji skāba līdz bāziska. Ļoti nozīmīgs faktors ir mikroklimats – pateicoties skrajajai veģetācijai un smilšainajai, ar humusu nabadzīgajai augsnes virskārtai, piezemes gaisa slānis un augsnes virskārta vasaras saulainās dienās stipri sakarst, bet naktī strauji atdziest, tā radot izteiktas diennakts temperatūru svārstības. Šādi apstākļi piemēroti subkontinentālām un kontinentālām sugām.



6.10. att. Tipiskais variants ar zilgano kelēriju *Koeleria glauca*, mārslu *Thymus serpyllum*, atvašu saulrieteni *Jovibarba globifera*, vārpaino veroniku *Veronica spicata*. Ļoti izteikts sūnu un ķerpu stāvs ar kladonijām *Cladonia* spp. (fonā). (Foto: S. Rūsiņa)



6.11. att. Tipiskais variants ar vārpaino veroniku *Veronica spicata*, kodīgajam laimiņam *Sedum acre*, šaurlapu skareni *Poa angustifolia* Gaujas ielejā (GNP).
(Foto: S. Rūsiņa)



6.12. att. Gandrīz sausajā variantā no graudzālēm parasti dominē šaurlapu skarene *Poa angustifolia* (fonā). Priekšplānā dzelteniem ziediem tīruma āboliņš *Trifolium campestre* un mataināis āboliņš (pelēcīgiem ziediem) *T. arvense*.
(Foto: S. Rūsiņa)

Veģētācijas raksturojums: sausu un gandrīz sausu augtņu augu sabiedrības ar samērā skraju un zemu lakstaugu stāvu, tā segums parasti ir zem 70 %, un augstums nepārsniedz 15–25 cm. Velēna parasti vāji izteikta, ir daudz brīvas augsnes laukumu. Ļoti raksturīgs sūnu (parasti noras īsvācelīte *Brachythecium albicans*, kadiķu dzegužlins *Polytrichum juniperinum*, krāšņais dzegužlins *P. formosum*, sausienes ežlape *Abietinella abietinum*, noras vijzobe *Tortula ruralis*, potiju dzimtas *Pottiace* sugas) un ķērpju (kladonijas *Cladonia* spp., kladīnas *Cladina* spp.) stāvs, tomēr dažkārt

tas var nebūt izveidots vispār (piem., ja zālājs ir dedzināts vai ilgstoši neapsaimniekots). Dominē graudzāles: zilganā kelērija *Koeleria glauca*, šaurlapu skarene *Poa angustifolia*, aitu auzene *Festuca ovina*, stepes timotiņš *Phleum phleoides*, retāk arī grīšļi: agrais grīslis *Carex praecox* un pavasara grīslis *C. caryophylla*. Nereti dominējošo graudzāļu nav, bet lakstaugu stāvā lielākais segums ir krāšņi ziedošiem platlapjiem: vārpu veronikai *Veronica spicata*, kodīgajam laimiņam *Sedum acre*, parastajai sveķenei *Viscaria vulgaris*, īstajai madarai *Galium verum* u. c. Zālājus pamatot, sugu daudzveidība samazinās, sūnu stāvā sāk dominēt kāda viena suga (galvenokārt parastā spuraine *Rhytidadelphus squarrosus*) vai tas izzūd, jo gaismu aiztur biežais lakstaugu klājums. Lakstaugu stāvā sāk izteikti dominēt ekspansīva graudzāle slotiņu ciesa *Calamagrostis epigeios*, kazene *Rubus caesius*, un tikai šiem zālājiem raksturīga aizaugšana ar ziemzaļo kosu *Equisetum hyemale*. Parasti nākamā sukcesijas stadija ir priežu mežs, retāk veidojas apšu un bērzu jaunaudzes. Ekstremāli sauso apstākļu dēļ raksturīgā veģētācijas struktūra un sugu sastāvs var ilgstoši (pat vairāk nekā 20 gadus) saglabāties arī pēc apsaimniekošanas pārtraukšanas.

Raksturojošās sugas: lakstaugi — parastā armērija *Armeria vulgaris*, smiltāja tragantzimis *Astragalus arenarius*, parastā sikkērsa *Cardaminopsis arenosa*, agrais grīslis *Carex praecox*, tīruma radzene *Cerastium arvense*, smiltāja neļķe *Dianthus arenarius*, aitu auzene *Festuca ovina*, raupjā auzene *Festuca trachyphylla*, dzeltenā kaķpēdiņa *Helichrysum arenarium*, lielais laimiņš *Hylotelephium maximum*, čikstuļu laimiņš *Hylotelephium purpureum*, kailā trūcumzāļite *Herniaria glabra*, zilganā kelērija *Koeleria glauca*, stepes timotiņš *Phleum phleoides*, šaurlapu skarene *Poa angustifolia*, smiltāja retējs *Potentilla arenaria*, trejzobu akmeņlauzīte *Saxifraga tridactylites*, kodīgais laimiņš *Sedum acre*, mazais māršils *Thymus serpyllum*, lielais māršils *Thymus ovatus*, tīruma āboliņš *Trifolium campestre*, sīkais āboliņš *Trifolium dubium*, vārpu veronika *Veronica spicata*, smiltāja vijolīte *Viola rupestris*; sūnas — noras vijzobe *Syntrichia ruralis*, mataināis dzegužlins *Polytrichum piliferum*, kadiķu dzegužlins *P. juniperinum* u.c.; ķērpji — kladonijas *Cladonia* spp., kladīnas *Cladina* spp., peltigeras *Peltigera* spp.; kukaiņi — sausieņu sisenis *Myrmeleotettix maculatus*, plavu dižsisenis *Decticus verrucivorus*, racējukukaiņi — smilšlapsenes *Pompyliidae*, racējlapsenes *Spheciidae*, smilšbites *Andrenidae*.

Varianti:

- 1) tipiskais – smiltāju zālāji ar subkontinentālo augu sugu lielu nozīmi augājā (dominē zilganā kelērija *Koeleria glauca*, raupjā auzene *Festuca trachyphylla*, vārpu veronika *Veronica spicata*, šaurlapu skarene *Poa angustifolia*, stepes timotiņš *Phleum phleoides* vai agrais grīslis *Carex praecox*) (6.10., 6.11. att.);
- 2) gandrīz sausais – smiltāju zālāji ar lielāku mēreni mitru vietu augu sugu īpatsvaru augājā (dominē šaurlapu skarene *Poa angustifolia*, subkontinentālo sugu kompleks mazāk izteikts) (6.12. att.);
- 3) skeletainu augšņu – smiltāju zālājiem tipiskas augu sabiedrības augsnēs uz granšaina cilmieža. Sugu sastāvs pamatā neatšķiras no tipiskā varianta, vienīgi no graudzālēm lielāka nozīme plakanajai skarenei *Poa compressa* (6.13. att.).

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: iekļaujami tie zālāji, kuri atbilst vispārējiem ES nozīmes zālāju biotopu kvalitātes kritērijiem un kuru augājā noteicošās ir šī biotopa raksturojošās augu sugas un sabiedrības.

Struktūras, funkciju un atjaunošanas iespēju indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visi zālājus apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: ganīšana un/vai pļaušana. Pieļaujama vienreizēja dedzināšana.

Līdzīgie biotopi: pēc veģetācijas līdzīgi biotopi ir pelēkās kāpas, taču tās pieskaitāmas pie biotopa 2130* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas* citu parametru dēļ (ģeoloģiskā izcelsme, jūras tuvuma ietekmēti procesi).

Bieži sastopami līdzās biotopiem 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* un 2330 *Klajas iekšzemes kāpas*. Atšķirībā no iekšzemes kāpu augāja, šis biotops ir ar saslēgtāku veģetāciju un ar mazāku skābu augšņu sugu īpatsvaru, bet no kaļķainiem sausiem zālājiem viegli atšķirams pēc lielā smiltāju sabiedrību sugu (pārsvārā viengadīgās augu sugas no klases *Koelerio-Corynephoretea*) īpatsvara augājā.



6.13. att. Skeletainu augšņu variants ar lielo mārsilu *Thymus ovatus* Istras paugurainē. No graudzālēm šajā sabiedrībā dominē plakanā skarene *Poa compressa*. (Foto: S. Rūsiņa)

Apakštīps ar šaurlapu skareni *Poa angustifolia* robežojas ar ganību (savienība *Cynosurion*) sabiedrībām (6270* *Sugām bagātas ganības un ganības pļavas*), tomēr tajā joprojām liels īpatsvars augājā ir smiltāju sugām, kā arī kalcifitām (sub) kontinentālām sugām.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: var pārklāties ar biotopiem 6530* *Parkveida pļavas un ganības* un 6450 *Paļieņu zālāji*.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi: 3.17. Kaļķainas smiltāju pļavas.

Literatūra

- Jermacāne S. 2000. Gaujas Nacionālā parka smiltāju pļavu augu sabiedrības. Jauns gadsimts – jauna ģeogrāfija. 2. Latvijas Ģeogrāfijas kongress. Rīga, 50–53.
- Jermacāne, S. 2003. Sociology of *Armeria vulgaris* Willd. in Latvia. Acta Universitatis Latviensis. Earth and Environment Sciences, vol. 654: 38–63.
- Jermacāne S., Laiviņš M. 2002. Dry grassland vegetation in the Daugava River valley near "Slutišķi". LLU Raksti 6 (301): 98–109.
- Rūsiņa S. 2007. Latvijas mezofito un kserofito zālāju daudzveidība un kontaktsabiedrības. *Latvijas Veģetācija* 12: 1–366.
- Фатаре И. 1989. Флора долины реки Даугавы. Зинатне, Рига. 167 стр.

6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* (* nozīmīgas orhideju atradnes)

Latvijas biotopu klasifikators: E.1.4., E.1.5.

Sintaksonomija: *Festuco-Brometea*.

Definīcija: sausi un gandrīz sausi zālāji neitrālās un bāziskās barības vielām nabadzīgās augsnēs (*Festuco-Brometea* klase). Zālāju pamešanas ietekmē veidojas siltummīlošu krūmāju augājs ar siltummīlošu mežmalu veģetācijas (*Trifolio-Geranietea*) starpstadiju. Nozīmīgas orhideju atradnes sausus kaļķainos zālajos ir prioritārs biotops. Tās ir atradnes, kur konstatētas vairākas orhideju sugas; skaitliski bagāta vismaz vienas orhideju sugas populācija; valstī reta vai ļoti reta suga.

Biotopa īpatnības Latvijā: būtiski mainās sugu sastāvs virzienā no rietumiem uz austrumiem, un to ietekmē klimata kontinentalitātes gradients. Latvijas austrumos gandrīz nav sastopamas Centrāleiropai raksturīgās kaļķainu vietu sugas (klases *Festuco-Brometea* raksturīgās sugas). Latvijā nozīmīgas orhideju vietas ir arī tie zālāji, kuros sastopama tikai viena no tālāk minētajām sugām: bruņcepuru dzegužpuķe *Orchis militaris*, deguma dzegužpuķe *O. ustulata*, zalkšu dzegužpuķe *O. morio*, vīru dzegužpuķe *O. mascula*.

Izplatība: reti visā Latvijas teritorijā, tomēr galvenokārt koncentrējas lielo upju ielejās (Venta, Abava, Gauja, Rinda, Daugava u. c.).

Aizsardzības vērtība: Eiropā un Latvijā izzūdošs biotops (Latvijā aizņem 0,02 % no valsts teritorijas). Biotopam ir izcila kultūrvēsturiska un dabas daudzveidības aizsardzības vērtība. Daudzām lakstaugu sugām (piem., zemajam dadzim *Cirsium acaule*, lielziedu vigriēzi *Filipendula vulgaris*, kailajai pļāvauzītei *Helictotrichon pratense* u. c.) šis biotops ir vienīgā piemērotā dzīves vieta Latvijā (daļēji piemēroti biotopi ir arī 6120* *Smiltāju zālāji*). Nozīmīgākais biotops tādām retām augu sugām kā Dānijas tragantzirnīs *Astragalus danicus*, pleznveida grīslis *Carex ornithopoda*, odu gimnadenija *Gymnadenia conopsea*, bruņcepuru dzegužpuķe *Orchis militaris*, deguma dzegužpuķe *O. ustulata*, zalkšu dzegužpuķe

O. morio, vīru dzegužpuķe *O. mascula*, pakalnu vijolīte *Viola collina* u. c. Bezmugurkaulnieki: slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior*, Šrenka kamene *Bombus schrencki*.

Vides faktori: galvenokārt upju ielejās un uz pauguru nogāzēm un virsotnēm, kur izplatīti kaļķaini cilmieži. Lielākās platībās sastopami lielo upju ielejās uz terasēm un to nogāzēm, var būt sastopami arī palieņu visaugstākajās daļās, kas applūst ļoti reti vai neapplūst nemaz (ļoti raksturīgi tas ir Gaujas ielejā). Latvijas austrumu daļā galvenokārt uz pauguru nogāzēm. Augsnes ir sausas vai gandrīz sausas, nereti nogāzēs var būt lokālas spiedes ūdeņu atbrīvošanās vietas, kur ieviešas arī mitru vietu sugas. Augsnes ir neitrālas līdz bāziskas, un tas ir būtiskākais augsnes faktors, kas nosaka šā biotopa raksturīgo augu un dzīvnieku sabiedrību sastāvu.

Procesi ar funkcionālu nozīmi: palienēs var būt applūšana, kas vietās ar smilšainu cilmiezi ir būtisks priekšnoteikums biotopa pastāvēšanai, jo palu ūdeņi palielina augsnes reakciju, tādēļ nenotiek izteikta augsnes paskābināšanās podzolēšanās procesā, kas kopumā Latvijas apstākļos smilšainās augsnēs ir dominējošs augsnes veidošanās process. Biotopa raksturīgās struktūras un sugu saglabāšanā būtiska nozīme ir īsākiem vai garākiem sausuma periodiem, kad augsnes pilnībā izžūst, samazinot daudzgadīgo graudzāļu īpatnību lakstaugu stāvā.

Veģetācijas raksturojums: sausu un gandrīz sausu augtņu augu sabiedrības ar samērā skraju vai saslēgtu (parasti segums ir 45–80 %) un zemu (vidēji 25–35 cm) lakstaugu stāvu, kuru veido galvenokārt kaļķainu augsni mīlošas (kalcifitas) sugas, salīdzinoši daudz ir viengadīgu augu sugu. Velēna ir samērā labi izveidota, tomēr sausākās vietās, kur augājs nereti izdeg ilgākos sausuma periodos, vai ļoti stāvās nogāzēs, kur ir izteikta erozija, velēna var būt skrajāka vai traucēta. Lakstaugu stāvs ir polidominants – tajā nav vienas vai dažu dominējošu sugu, bet visām sugām ir vienlīdz liels īpatnības zemes. Sūnu stāvs parasti ir izteikts, tomēr dažkārt tas var nebūt izveidots vispār

(gan neapsaimniekošanas dēļ, gan vietās, kur augtenes nav pilnībā sausas, tādēļ veidojas biezs lakstaugu stāvs, kas noēno augsni). Ķērpju parasti nav.

Rietumlatvijā lakstaugu stāvā dominē kailā pļavauzīte *Helictotrichon pratense*, kalnu āboliņš *Trifolium montanum*, lielziedu vīgrīze *Filipendula vulgaris*, spradzene *Fragaria viridis*. Austrumlatvijā šīs sugas gandrīz nav sastopamas, bet dominē šaurlapu skarene *Poa angustifolia*, meža zemene *Fragaria vesca*, klinšu noraga *Pimpinella saxifraga*, parastais ancītis *Agrimonia eupatoria*, lielā dzelzene *Centaurea scabiosa*. Eiropā šajā biotopā iekļauti gan dabiski (stepses), gan daļēji dabiski zālāji. Latvijā sastopami tikai daļēji dabiskie zālāji, kurus pārtraucot apsaimniekot, veidojas mežmalu sabiedrības un sāk dominēt asinssārtā gandrene *Geranium sanguineum*, plūksnainā īskāje *Brachypodium pinnatum* vai slotiņu ciesa *Calamagrostis epigeios*, bet vēlāk veidojas arī meža (galvenokārt priežu) augājs. Nereti dažus gadus pēc zālāja pamešanas izteikti sāk dominēt kailā pļavauzīte *Helictotrichon pratense*, tā veido lielus ciņus, bet vēlāk ieviešas sausām vietām raksturīgi krūmi: pabērzs *Rhamnus*



6.14. att. Rietumu variants. Aspektu veido lielziedu vīgrīze *Filipendula vulgaris* un parastā sveķene *Viscaria vulgaris*. (Foto: A. Priede)

cathartica, vilkābeles *Crataegus* spp., rozes *Rosa* spp. Gandrīz sausās augtenēs zālāja degradācijas stadiju raksturo arī nitrofito lakstaugu ekspansija (podagras gārša *Aegopodium podagraria*, smaržīgā kārvele *Chaerophyllum aromaticum*, meža sunburkšķis *Anthriscus sylvestris*).



6.15. att. Rietumu variants Abavas upes senkrasta nogāzes ganībā. (Foto: A. Priede)

Raksturojošās sugas ^R – pārsvarā tikai rietumu variantā, ^A – pārsvarā tikai austrumu variantā): lakstaugi – mārsilu kalnmētra *Acinos arvensis*, parastais ančītis *Agrimonia eupatoria*, krūmāju sīpols *Allium oleraceum*, brūču pārkonamoliņš *Anthyllis vulneraria*, plūksnainā īskāje *Brachypodium pinnatum*, parastā trīsene *Briza media*, kamolainā pulkstenīte *Campanula glomerata*, pavasara grīslis *Carex caryophyllea*, zilganais grīslis *C. flacca*, pleznveida grīslis *C. ornithopoda* ^R, parastais zeltčadzis *Carlina vulgaris*, lielā dzelzene *Centaurea scabiosa*, zemais dadzis *Cirsium acaule* ^R, lielziedu vīgriete *Filipendula vulgaris* ^R, spradzene *Fragaria viridis*, meža zemene *Fragaria vesca* ^A, īstā madara *Galium verum* ^R, kailā pļāvauzīte *Helictotrichon pratense* ^R, matainā vēlpiene *Leontodon hispidus*, pļavas liniņš *Linum catharticum*, sirpjveida lucerna *Medicago falcata*, apiņu lucerna *Medicago lupulina*, parastā raudene *Origanum vulgare*, stepes timotiņš *Phleum phleoides* ^R, klinšu noraga *Pimpinella saxifraga*, vidējā ceļteka *Plantago media*, šaurlapu skarene *Poa angustifolia*, cekulainā ziepenīte *Polygala comosa*, zemā raudupe *Scorzonera humilis*, zilganā seslērija *Sesleria caerulea*

^R, kalnu āboliņš *Trifolium montanum* ^R; dzīvnieki – sūnu cilindrgliemezis *Pupilla muscorum*, smilšbites *Andrenidae*.

Varianti:

- 1) rietumu – kaļķaini zālāji galvenokārt Latvijas rietumu daļā ar Rietumlatvijai tipiskām kalcifītām sugām (skatīt raksturīgo sugu sarakstā un veģetācijas raksturojumā) (6.14., 6.15. att.);
- 2) austrumu – kaļķaini zālāji galvenokārt Latvijas austrumu daļā, kuros nav Rietumlatvijai tipisko kalcifīto sugu (skatīt raksturīgo sugu sarakstā un veģetācijas raksturojumā) (6.16. att.);
- 3) smiltāju – zālāji vāji skābās un neitrālās augsnēs galvenokārt Latvijas rietumu daļā, lakstaugu stāvā kalcifīto sugu ir mazāk nekā rietumu variantā, un to nozīme zeltmeņa veidošanā ir salīdzinoši neliela (6.17. att.). Parasti dominē nevis kailā pļāvauzīte *Helictotrichon pratense*, bet pūkainā pļāvauzīte *Helictotrichon pubescens* un sarkanā auzene *Festuca rubra*, ļoti raksturīga spradzene *Fragaria viridis*, kalnu āboliņš *Trifolium montanum* un lielziedu



6.16. att. Austrumu variants Daugavas ielejā. Aspektu veido lielā dzelzene *Centaurea scabiosa*, sirpjveida lucerna *Medicago falcata* un vidējā ceļteka *Plantago media*. (Foto: V. Baroniņa)

vīgrīze *Filipendula vulgaris*, bet gandrīz nav zemā dadža *Cirsium acaule*;

4) mežmalu – zālāji ar lielu mežmalu sugu īpatsvaru, parasti sastopami plankumveidā citos variantos un veidojas koku noēnotās vietās vai pārtraucot apsaimniekošanu. Raksturīga asinsšārtās gandrenes *Geranium sanguineum*, plūksnainās tskājes *Brachypodium pinnatum*, nārbulu *Melampyrum* spp. dominēšana.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: iekļaujami tie zālāji, kuri atbilst vispārējiem ES nozīmes zālāju biotopu kvalitātes kritērijiem un kuru augājā noteicošās ir šī biotopa raksturojošās augu sugas un sabiedrības.

Struktūras, funkciju un atjaunošanas iespēju indikatori: visi zālājiem nozīmīgi indikatori.

Apdraudošie faktori: visi zālājus apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: ganīšana un/vai plāušana. Pieļaujama vienreizēja dedzināšana.

Līdzīgie biotopi: var būt līdzīgs biotopam 6120* *Smiltāju zālāji*, tomēr viegli nošķirams pēc mazāka smiltāju sugu (klases *Koelerio-Corynephoritea* raksturīgo sugu) īpatsvara, un ir raksturojošās kaļķainu augšņu sugas.

Var veidot kontaktu ar 6110* *Lakstaugu pioniersabiedrības sekļās kaļķainās augsnēs*, jo, augsnei pakāpeniski kļūstot dziļākai, pioniersabiedrības nomainās ar kaļķainu zālāju veģētāciju; nodala, pamatojoties uz raksturīgo sugu sastāvu.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: var pārklāties ar biotopiem 6530* *Parkveida pļavas un ganības* un 6450 *Paliņu zālāji*.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi: 3.21. Sausas pļavas kaļķainās augsnēs.



6.17. att. Smiltāju variants Baltijas jūras stāvkrastā pie Ulmales. No graudzālēm dominē pūkainā un kailā pļavauzīte *Helictotrichon pubescens*, *H. pratense*, zied sirpjveida lucerna *Medicago falcata* un apaļlapu pulkstenīte *Campanula rotundifolia*. (Foto: S. Rūsiņa)

Literatūra

Jermacāne S., Laiviņš M. 2001. Aronas pilskalna veģētācija. *Mežzinātne* 10 (43): 55–72.

Jermacāne S., Laiviņš M. 2001. Dry calcareous dolomite outcrop and grassland communities on the Daugava River bank near "Dzelmes". *Latvijas Veģētācija* 4: 51–70.

Jermacāne S., Laiviņš M. 2002. Dry grassland vegetation in the Daugava River valley near "Slutišķi". *LLU Raksti* 6 (301): 98–109.

Kabucis I., Jermacāne S. 1998. Abavas ielejas pļavas. Botāniska inventarizācija, kartēšana un novērtējums. Projekta atskaite. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 26 lpp.

Rūsiņa S. 2003. Dry calcareous grassland communities (*Filipendula vulgaris*-*Helictotrichon pratense*) in western and central Latvia. *Annali di Botanica nuova serie* (Rome) vol. III: 91–104.

Rūsiņa S. 2007. Latvijas mezofito un kserofito zālāju daudzveidība un kontaktsabiedrības. *Latvijas Veģētācija* 12: 1–366.

Матвеева Е. П. 1967. Луга Советской Прибалтики. Наука, Ленинград. 335 стр.

Табака Л. В., Клявина Г. Б. 1981. Долина реки Абава. Флора охраняемых территорий Латвии. Зинатне, Рига. 130 стр.

Фатаре И. 1989. Флора долины реки Даугавы. Зинатне, Рига. 167 стр.

6230*

Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji)

Iepriekšējais nosaukums: *Sugām bagātas vilkakūlas pļavas smilšainās augsnēs* (iepriekšējais nosaukums nepietiekami atspoguļoja biotopa būtību un praksē radīja pārpratumus).

Latvijas biotopu klasifikators: E.2.1.

Sintaksonomija: *Nardetalia*.

Definīcija: sausi vai mēreni mitri daudzgadīgi vilkakūlas *Nardus* zālāji skābās un ļoti skābās, barības vielām ļoti nabadzīgās smilšainās augsnēs. Veģetācija ļoti variabla,



6.18. att. Vilkakūlas zālājs, kurā dominē stāvā vilkakūla *Nardus stricta*, vietām jau nedaudz ieviesies sila virsis *Calluna vulgaris*, kas norāda uz šā biotopa saistību ar virsāju biotopiem. (Foto: L. Salmiņa un A. Priede)

tai raksturīga kontinuitāte. Vietas, kuras neatgriezeniski degradētas pārganišanas ietekmē, nav uzskatāmas par biotopu.

Biotopa īpatnības Latvijā: salīdzinot ar citiem dabiskajiem zālājiem, šajos sugu daudzveidība ir salīdzinoši neliela, ko nosaka ekstremālie vides apstākļi, tomēr tie ir unikāli gan pēc sugu kompozīcijas, gan ģeogrāfiskās izplatības (pieder boreoatlantiskajam reģionam), tādēļ vienlīdz liela aizsardzības vērtība ir gan sugām bagātiem (6.20. att), gan sugām nabadzīgiem vilkakūlas zālājiem (6.19. att.).

Izplatība: reti visā Latvijā. Lielākoties koncentrējas Piejūras zemienes rietumu daļā, Viduslatvijā Ropažu līdzenumā un Viduslatvijas nolaidenumā, kā arī Austrumlatvijā Adzeles pacēlumā un Feimaņu paugurainē. Vilkakūlas zālāju mūsdienīgu izplatību nosaka gan piemērotas augtenes (plašākā sastopamība ir reģionos ar plaši izplatītiem podzola augsnes tipiem), gan arī ilgstoša vienveidīga apsaimniekošana, kas vairāk saglabājusies tieši Austrumlatvijā.

Aizsardzības vērtība: Eiropā un Latvijā strauji sarūkošs biotops (Latvijā aizņem 0,004 % no valsts teritorijas). Biotopam ir izcila kultūrvēsturiska un dabas daudzveidības aizsardzības vērtība. Nozīmīgākais biotops augu sugai tumšzilajai drudzenei *Gentiana pneumonanthe* un garlūpas racējlapsenei *Bembix rostrata*.

Vides faktori: galvenokārt ārpus upju ielejām smiltāju līdzenumos, retāk upju ielejās uz smilšainiem cilmiežiem, parasti līdzenos reljefa apstākļos. Nozīmīgākie faktori, kas nosaka šā biotopa pastāvēšanu, ir augsnes skābā reakcija un izteikta barības vielu nepietiekamība.

Procesi ar funkcionālu nozīmi: vilkakūlas zālāji veidojas tikai ļoti ilgstošas (vairāki gadu desmiti) ganišanas (retāk pļaušanas) rezultātā. Bieži tā ir nākamā sukcesijas stadija smilšainu nabadzīgu augšņu zālājos 6270* *Sugām bagātas ganības un ganības pļavas*, tos ilgstoši ganot vai pļaujot bez

ielabošanas. Tādās vietās zelmenī vēl var būt samērā liels 6270* raksturojošo sugu īpatsvars, bet tipiskās skābu augšņu sugas vēl nav izteikti dominanti.

Veģetācijas raksturojums: lakstaugu stāvs ļoti zems (aptuveni 15–20 cm), bet biezs un saslēgts (segums var būt pat līdz 100%). Velēna parasti ļoti izteikta un bieža (6.18. att.). Lakstaugu stāvā dominē viena vai vairākas skābas augsnes mīlošas (acidofītas) graudzāļu sugas – stāvā vilkakūla *Nardus stricta*, pazvilā misiņsmilga *Sieglingia decumbens*, aitu auzene *Festuca ovina* (6.18., 6.19. att.). Sūnu stāvā parasti dominē parastā spuraine *Rhytidiadelphus squarrosus*, bet tas var nebūt izveidots vispār. Noteicošais edafiskais faktors ir augtenes auglība, bet mitruma apstākļi var stipri variēt, tādēļ pavadošo augu sugu sastāvs ir mainīgs – var veidoties sausām augsnēm raksturīgas augu sabiedrības (ar divmāju kaķpēdiņu *Antennaria dioica*, lodvārpu grīslis *Carex pilulifera*, zemteku *Veronica officinalis* u. c.), kā arī mēreni mitrām (ar bālgano grīslis *Carex pallescens*, suņu vijolīti *Viola canina*, parasto smilgu *Agrostis tenuis*) un pat pārmitrām augsnēm (ar sāres grīslis *Carex panicea*, parasto vilkmēli *Succisa pratensis*, stāvo retēju *Potentilla erecta*, dzelzszāli *Carex nigra* u. c.) raksturīgas augu sabiedrības. Vietām var notikt pat pārpurvošanās, par ko liecina kūdras uzkrāšanās un sfagnu *Sphagnum* spp. ieviešanās sūnu stāvā. Pārtraucot apsaimniekošanu, dažreiz ieviešas slotiņu ciesa *Calamagrostis epigeios* (sausākās vietās), bet pārsvarā aizaugšana notiek bez ekspansīvo graudzāļu stadijas, un uzreiz ieviešas krūmi (kārklis *Salix* spp., krūklis *Frangula alnus*) un koki (bērzi *Betula* spp., apse *Populus tremula*, alkšņi *Alnus* spp.).

Raksturojošās sugas: lakstaugi – divmāju kaķpēdiņa *Antennaria dioica*, sila virsis *Calluna vulgaris*, lodvārpu grīslis *Carex pilulifera*, žibulīši *Euphrasia* spp., aitu auzene *Festuca ovina*, plankumainā urlaja *Trommsdorfia maculata*, stāvā vilkakūla *Nardus stricta*, smaržīgā naktsvijole *Platanthera bifolia*, parastā ziepenīte *Polygala vulgaris*, stāvais retējs *Potentilla erecta*, pazvilā misiņsmilga *Sieglingia decumbens*, brūklene *Vaccinium vitis-idaea*, zemteka *Veronica officinalis*, suņu vijolīte *Viola canina*; dzīvnieki – pļavu dižsisenis *Decticus verrucivorus*, racējkukaiņi: smilšlapsenes *Pompyliidae*, racējlapsenes *Sphecidae*.

Varianti: nav



6.19. att. Sugām nabadzīgs vilkakūlas zālājs, kas veidojies smilšainā, skābā un ar barības vielām ļoti nabadzīgā augsnē. Dominējošā suga ir pazvilā misiņsmilga *Sieglingia decumbens*, bet stāvās vilkakūlas *Nardus stricta* segums ir niecīgs. (Foto: S. Rūsiņa)

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: iekļaujami tie zālāji, kuri atbilst vispārējiem ES nozīmes zālāju biotopu kvalitātes kritērijiem un kuru augājā noteicošās ir šī biotopa raksturojošās augu sugas un sabiedrības.

Struktūras indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori, papildus arī raksturīgo sugu īpatsvars augājā (labas un izcilas kvalitātes biotopā parasti lakstaugu stāvā dominē stāvā vilkakūla *Nardus stricta*, pazvilā misiņsmilga *Sieglingia decumbens* vai aitu auzene *Festuca ovina*, bet citu graudzāļu dominance parasti liecina par biotopam nelabvēlīgiem apstākļiem) un dominējošo sūnu sugu sastāvs (skābām augsnēm raksturīgo sūnu parastās spuraines *Rhytidiadelphus*



6.20. att. Sugām ļoti bagāts vilkakūlas zālājs, kas veidojies ilgstošas ganīšanas rezultātā vidēji auglīgā augsnē. Lakstaugu stāvs ir polidominants, nav izteikti dominējošas vienas sugas, ziliem ziediem zied aizsargājama suga tumšzilā drudzene *Gentiana pneumonanthe*.
(Foto: S. Rūsiņa)

squarrosus, spīdīgās stāvaines *Hylocomium splendens* un Šrebera rūsaines *Pleurozium schreberi* izteikta dominance norāda uz biotopa kvalitātes pasliktināšanos, jo biezs sūnu paklājs konkurē ar lakstaugu sugām, kas noved pie lakstaugu sugu skaita samazinājuma, jo sūnas, nosedzot augsni, neļauj uzdiģt augu sēklām).

Funkciju un atjaunošanas iespēju indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visi zālājus apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: ganīšana vai pļaušana.

Līdzīgie biotopi: pēc sugu sastāva un struktūras var būt līdzīgi virsājiem 2320 *Piejūras zemiens smiltāju līdzenumu sausi virsāji*, 4010 *Slapji virsāji* un 4030 *Sausi virsāji*, jo virsāji var veidoties kā nākamā sukcesijas stadija pēc vilkakūlas zālāja. Abus biotopus var nodalīt pēc tā, kāda dzīves forma (lakstaugi vai sīkkrūmi) ir dominējošā lakstaugu stāvā. Wilkakūlas zālajos sila virsis *Calluna vulgaris* sastopams tikai kā atsevišķi eksemplāri vai nelielas, skrajas grupas, bet biotopos 4010 un 4030 tas izteikti dominē — sliekšnis ir 50 % no kopējā projektīvā seguma lakstaugu un sīkkrūmu stāvā. Pēc augu sabiedrībām līdzīgi arī 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*, jo vilkakūlas sabiedrības sukcesijas rindā ir nākamā stadija pēc atmatu zālāja augāja, ja zālājs tiek intensīvi ganīts vai pļauts bez papildus barības vielu ieneses. Mitrās augtenēs līdzīga situācija var būt ar 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*. Lai nošķirtu šos biotopus, jāizvērtē, kura biotopa raksturīgo sugu kopums ir noteicošais augājā.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: var pārklāties ar biotopiem 6530* *Parkveida pļavas un ganības* un 6450 *Paliņu zālāji*.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājamie biotopi:

3.22. Sugām bagātas stāvās vilkakūlas *Nardus stricta* pļavas smilšainās augsnēs.

Literatūra

Rūsiņa S. 2007. Latvijas mezofīto un kserofīto zālāju daudzveidība un kontaktsabiedrības. *Latvijas Veģetācija* 12: 1–366.

Матвеева Е. П. 1967. Луга Советской Прибалтики. Наука, Ленинград. 335 стр.

Сабардина Г. С. 1957. Луговая растительность Латвийской ССР. Изд. АН ЛССР, Рига. 303 стр.

6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*

Iepriekšējais nosaukums: *Sugām bagātas atmatu pļavas* (iepriekšējais nosaukums praksē radīja pārpratumus; kļūdaina vai novecojusi terminoloģija).

Latvijas biotopu klasifikators: E.2.2.

Sintaksonomija: *Cynosurion, Calthion*.

Definicija: sausi un mēreni mitri zālāji galvenokārt smilšainās augsnēs. Veģetācija veidojas ilglaicīgas, nepātrauktas ganišanas un/vai pļaušanas ietekmē. Mēslošana nav pieļaujama. Sugu sastāvs mainās atkarībā no ģeogrāfiskā novietojuma, augsnes tipa, mitruma un apsaimniekošanas režīma. Ietver biotopus, kuri joprojām tiek tradicionāli apsaimniekoti, un biotopus, kuri pamesti neseni, bet kuros ir sugām bagāta veģetācija. Biotops uztur sugām bagātas augu sabiedrības. Sastopamas arī vairākas apdraudētas sēņu sugas.

Biotopa īpatnības Latvijā: šādi biotopi sastopami ne tikai sausās un mēreni mitrās, bet arī mitrās augtēs, un tiem raksturīga liela augšņu daudzveidība (veidojušās uz smilts un grants, morēnas smilšmāla u. c. cilmiežiem; mitrākās vietās (t. sk. nosusinātās teritorijās) var būt sastopami arī trūdainās un kūdrainās augsnēs). Tradicionāli šie biotopi ilgstoši izmantoti ganišanai vai pļaušanai un ganišanai atālā, vai mainot pļaušanu un ganišanu pa gadiem. Var būt arī gadījumi, kad zālājs izmantots tikai pļaušanai. Daudzos gadījumos mūsdienās ganišana vairs nenotiek, un tikai veģetācijas pazīmes liecina par zālāja izcelsmi. Mitru augšņu zālāji (*Calthion*) šajā biotopā iekļaujami tikai ārpus palienēm, bet palienēs tie atbilst biotopam 6450 *Palieņu zālāji*.

Izplatība: samērā reti visā Latvijā. Tipiskais variants biežāk sastopams augstienēs (galvenokārt Vidzemes un Alūksnes), bet nabadzīgu augšņu variants plašāk sastopams Piejūras zemienē.

Aizsardzības vērtība: Eiropā un Latvijā sarūkošs biotops. Latvijā vēl sastopams relatīvi biežāk (0,03 % no Latvijas teritorijas) nekā pārējie zālāju biotopi, tādēļ tam piemīt izcila tradicionālās lauku ainavas saglabāšanas vērtība nacionālā mērogā, kā arī kultūrvēsturiska un dabas daudzveidības aizsardzības vērtība. Nozīmīga dzīves vieta retām augu sugām: vairvasiņu sūrenei *Polygonum viviparum*, ķekarparapardēm *Botrychium* spp., dzegužpirkstītēm *Dactylorhiza* spp. un naktsvijolēm *Platanthera* spp.



6.21. att. Lakstaugi veido divus labi izteiktus stāvus. Zemo lakstaugu stāvu, kurā sastopami augi ar lapām rozetē (šaurlapu ceļteka *Plantago lanceolata*, parastā brūngalvīte *Prunella vulgaris*, lauka zemzāļīte *Luzula campestris* u. c.) un vidēji augsto graudzāļu un lakstaugu stāvu ar parasto smaržzāli *Anthoxanthum odoratum*, parasto sekstaini *Cynosurus cristatus*, parasto pīpeni *Leucanthemum vulgare* u. c. (Foto: V. Baroniņa)



6.22. att. Tipiskais variants. Labi izteikta ganību struktūra – mikroreljefs, kas veidojies nomīdīšanas ietekmē, un ciņains lakstaugu stāvs, ko rada nevienmērīgs noganījums. (Foto: S. Rūsiņa)



6.23. att. Tipiskajā variantā raksturīga polidominance un ļoti liela sugu daudzveidība, ieskaitot arī kaļķainu augšņu sugas, piem., attēlā redzamā rūgtā ziepenīte *Polygala amarella* un gaiļbiksīte *Primula veris*. (Foto: A. Priede)

Vides faktori: gan līdzenumos, gan uz pauguriem un to nogāzēm, mitrais variants arī starppauguru iepakās. Biežāk sastopams ārpus upju ielejām, bet nereti ir arī upju ielejās, īpaši tur, kur augsnes samērā nabadzīgas un nav kaļķainas. Tipiskais variants biežāk sastopams uz pauguriem erodētās augsnēs ar neitrālu vai vāji skābu reakciju uz dažādiem cilmiežiem, bet nabadzīgu augšņu variants plašāk sastopams līdzenumos, kur izplatīti smilts cilmieži. Augsnes parasti mēreni mitras vai mitras, nabadzīgas līdz vidēji bagātas ar barības vielām ar vidēji skābu līdz neitrālu reakciju. Pastāvīgas ganīšanas ietekmē var veidoties arī auglīgās augsnēs, tomēr

Latvijā auglīgās augsnes pārsvarā izmanto aramzemei, tādēļ dabiskie zālāji tajās maz sastopami.

Procesi ar funkcionālu nozīmi: ganīšana ir būtiskākais process, kas nosaka šā biotopa veidošanos un pastāvēšanu. Tā veido ganībām tipisko mikroreljefu un zelmeņa struktūru, kā arī rada priekšnoteikumu sugu daudzveidībai, jo nodrošina dažādu ekoloģisko nišu pastāvēšanu (6.22. att.).

Veģetācijas raksturojums: zelmenis ir biezs (segums var sasniegt pat 100 %, parasti tas ir ap 90 %) un aptuveni 40 cm augsts, bet var būt arī zemāks (pat 3–5 cm), īpaši ilgstoši ganītās vietās. Ļoti labi attīstīta velēna un ganīšanas ietekmē izteikts mikroreljefs, ko veido nomīdījums un nevienmērīgi noēstā zāle. Lakstaugu veģetācija polidominanta (nav izteikti dominējošas vienas sugas) (6.23. att.), labi nodalās divi stāvi – raksturīgs zemo augu stāvs, kuru veido sugas ar ložņājošiem vai gulošiem dzinumiem un rozetē izkārtotām lapām (piemēram, ložņu āboliņš *Trifolium repens*, parastā brūngalvīte *Prunella vulgaris*, mataīnā vēlpiene *Leontodon hispidus*, gaiļbiksīte *Primula veris*, šaurlapu un vidējā ceļteka *Plantago lanceolata*, *P. media*) un vidēji augsto lakstaugu stāvs, kuru veido vidēji augstas graudzāles (parastā smaržzāle *Anthoxanthum odoratum*, parastā trīsene *Briza media*, sarkanā auzene *Festuca rubra* un parastā smilga *Agrostis tenuis*, bet mitrākās vietās arī villainā meduszāle *Holcus lanatus*, parastā sekstaine *Cynosurus cristatus* un parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa*), augsto lakstaugu stāvs gandrīz nav izveidots vai tas ir ļoti skrajš (to veido dažas augstās graudzāles, piem., pūkainā pļāvauzīte *Helictotrichon pubescens*, pļavas auzene *Festuca pratensis*, kurām augājā kopumā ir neliels īpatsvars) (6.21. att.). Pārtraucot apsaimniekošanu, zālāji pakāpeniski aizaug ar mežu (parasti veidojas bērzu un apšu jaunaudzes, retāk ieviešas egle). Starpstadija nereti ir monodominantas slotiņu cijas *Calamagrostis epigeios* audzes. Eitrofikācijas gadījumā var dominēt kamolzāle *Dactylis glomerata*, villainā meduszāle *Holcus lanatus* vai nitrofitie lakstaugi podagras gārša *Aegopodium podagraria*, meža suņburkšķis *Anthriscus sylvestris* u. c.

Raksturojošās sugas: lakstaugi – parastā smilga *Agrostis tenuis*, rasaskrēsliņi *Alchemilla* spp., parastā smaržzāle *Anthoxanthum odoratum*, parastā trīsene *Briza media*, parastā

sekstaine *Cynosurus cristatus*, parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa*, dzirkstelīte *Dianthus deltoides*, žibuliši *Euphrasia* spp., aitu auzene *Festuca ovina*, sarkanā auzene *F. rubra*, matainā vēlpiene *Leontodon hispidus*, lauka zemzālīte *Luzula campestris*, šaurlapu ceļteka *Plantago lanceolata*, vidējā ceļteka *P. media*, gaiļbiksīte *Primula veris*, parastā brūngalvīte *Prunella vulgaris*, mazais zvagulis *Rhinanthus minor*, ložņu āboliņš *Trifolium repens*.

Mitrajā variantā arī: purva purene *Caltha palustris*, sāres grīslis *Carex panicea*, purva cietpiene *Crepis paludosa*, purva gandrene *Geranium palustre*, lēdzerkste *Cirsium oleraceum*, dūkstu madara *Galium uliginosum*, pļavas bitene *Geum rivale*, villainā meduszāle *Holcus lanatus*, parastā čūskmēlīte *Ophioglossum vulgatum*, zalkšu sūrene *Polygonum bistorta*, stāvais retējs *Potentilla erecta*, pļavas vilkmēle *Succisa pratensis*, Eiropas saulpurene *Trollius europaeus*, meža meldrs *Scirpus sylvestris*.

Varianti:

- 1) tipiskais – sugām bagāts, parasti neutrālās mēreni mitrās augsnēs. Raksturīgas sugas ir parastā trīsene *Briza media*, gaiļbiksīte *Primula veris*, vidējā ceļteka *Plantago media*, matainā vēlpiene *Leontodon hispidus*, spradzene *Fragaria viridis* (6.22., 6.23. att.);
- 2) nabadzīgu augšņu – sugu salīdzinoši mazāk, jo veidojas uz nabadzīgām, vidēji skābām, mēreni mitrām un mitrām augsnēm (6.24., 6.25. att.). Veģetācijā lielāka nozīme nekā tipiskajā variantā ir parastai smilgai *Agrostis tenuis* un parastai smaržzālei *Anthoxanthum odoratum*, kā arī lielāks ir skābu augtņu sugu skaits un īpatsvars, piem., stāvā vilkakūla *Nardus stricta*, pazvilā misiņsmilga *Sieglingia decumbens*, mazā skābene *Rumex acetosella*, čemurainā mauraga *Hieracium umbellatum*;
- 3) mitrais – mitrās augsnēs (var būt arī trūdaines un kūdrainas), tādēļ dominē mitru vietu graudzāles: parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa*, villainā meduszāle *Holcus lanatus* un platlapji pļavas bitene *Geum rivale*, stāvais retējs *Potentilla erecta*, pļavas vilkmēle *Succisa pratensis* (6.26., 6.27., 6.28. att.).

Biotopu kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: iekļaujami tie zālāji, kuri atbilst vispārējiem ES nozīmes zālāju biotopu kvalitātes kri-

tērijiem un kuru augājā noteicošās ir šī biotopa raksturojošās augu sugas un sabiedrības.

Struktūras indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori, izņemot raksturojošo sugu skaitu, jo augājs ir ļoti variabls, bet papildus – neielabotu zālāju indikatorsugu īpatsvars augājā (labas kvalitātes biotopā lakstaugu stāvā viena vai vairākas neielabotu zālāju indikatorsugas dominē vai ir ar lielu sastopamību) un dominējošo sūnu sugu sastāvs (skābām augsnēm raksturīgo sūnu parastās spuraines *Rhynchidadelphus squarrosus*, spīdīgās stāvaines *Hylocomium splendens* un



6.24. att. Nabadzīgu augšņu variants, kurā dominē parastā smilga *Agrostis tenuis* un parastā smaržzāle *Anthoxanthum odoratum*. (Foto: S. Rūsiņa)



6.25. att. Nabadzīgu augšņu variantā sugu skaits ir neliels, bet ir tipiska dabiskā zālāja struktūra (vienmērīgs sugu sadalījums, izteikts stāvokums un blīva velēna). Priekšplānā parastā smilga *Agrostis tenuis* un pļavas pulkstenīte *Campanula patula*, fonā šajā variantā tipiska dominējoša graudzāle sarkanā auzene *Festuca rubra*. (Foto: A. Priede)



6.26. att. Mitrais variants, kurā dominē parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa*, otra nozīmīgākā graudzāle lakstaugu stāvā ir parastā sekstaine *Cynosurus cristatus*. (Foto: S. Rūsiņa)



6.27. att. Mitrajā variantā liela nozīme mitru vietu sugām, piem., pļavas bitenei *Geum rivale*, Eiropas saulpurenei *Trollius europaeus*, parastajai vīgrīzei *Filipendula ulmaria*. (Foto: S. Rūsiņa)

Šrēbera rūšaines *Pleurozium schreberi* izteikta dominance norāda uz biotopa kvalitātes pasliktināšanos, jo biezs sūnu paklājs konkurē ar lakstaugu sugām, kas noved pie lakstaugu sugu skaita samazinājuma, jo sūnas, nosedzot augsni, neļauj uzdipt augu sēklām), kā arī *lakstaugu stāvu skaits* (kvalitatīvā zālājā labi izteikts vidēja auguma graudzāļu un zemo rozetveida vai ložņājošo augu stāvs, bet augsto graudzāļu stāva nav).

Funkciju un atjaunošanas iespēju indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visi zālājus apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: ganišana vai pļaušanas un ganišanas kombinēšana. Tā kā mūsdienās tradicionālo apsaimniekošanu atjaunot ne vienmēr iespējams, kā alternatīva šā biotopa saglabāšanai varētu būt arī pļaušana bez ganišanas.

Līdzīgie biotopi: mitrākos augšanas apstākļos veido pāreja uz mitrajiem zālājiem 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, uz ko norāda mitru vietu sugu klātbūtne.

Smilšainās augsnēs veido kontaktsabiedrības ar 6230* *Vilkakūlas zālājiem*, jo tie sukcesijas rindā ir nākamā stadija pēc sugām bagāta ganiņu un ganiņu pļavu augāja, ja zālājs tiek intensīvi ganīts vai pļauts bez papildus barības vielu ieneses. Sausākās vietās var būt arī pāreja uz sausiem zālājiem 6120* *Smiltāju zālāji* un 6210 *Sausi zālāji kalnainās augsnēs*. Lai nošķirtu sugām bagātas ganiņas un ganiņas pļavas no citiem zālāju biotopiem, jāizvērtē, kura biotopa raksturīgo sugu kopums un sabiedrības augājā ir noteicošais.

Auglīgās augsnēs un pārsvarā pļautās vietās var būt pāreja uz 6510 *Mēreni mitrām pļavām*. Abus biotopus nošķir, pamatojoties uz raksturīgo sugu sastāvu un dominējošo apsaimniekošanu (ja galvenā izmantošana ir pļaušana un dominē biotopu 6510 raksturojošās graudzāles, tad biotops atzīstams par 6510).

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: var pārklāties ar biotopiem 6530* *Parkveida pļavas un ganiņas* un 6450 *Palieņu zālāji*.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi: nav.

Literatūra

Anon. 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001-2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Kabucis I. 2001. (red.) Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 96 lpp.

Kabucis I. 2004. (red.) Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 160 lpp.
Rūsiņa S. 2007. Latvijas mezofīto un kserofīto zālāju daudzveidība un kontaktsabiedrības. *Latvijas Veģetācija* 12: 1–366.

Биркмане К. Я. (1964) Очерк современной растительности восточных геоботанических районов Латвийской ССР. В кн. Растительность Латвийской ССР, изд. АН ЛССР, Рига, 4, 117–196.

Матвеева Е. П. 1967. Луга Советской Прибалтики. Наука, Ленинград. 335 стр.

Сабардина, Г. С. 1957. Луговая растительность Латвийской ССР. Изд. АН ЛССР, Рига. 303 стр.



6.28. att. Nereti mitrajā variantā liela nozīme ir doņu sugām *Juncus* spp., īpaši, ja biotops ir ilgstoši ganīts, jo doņi labi panes augsnes sablīvēšanu. (Foto: L. Briede)

6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*

Iepriekšējais nosaukums: *Molinijas pļavas uz kaļķainām, kūdrainām vai mālainām augsnēm* (iepriekšējais nosaukums nepietiekami atspoguļoja biotopa būtību un praksē radīja pārpratumus).

Latvijas biotopu klasifikators: E.3.3.

Sintaksonomija: *Molinion*, daļēji *Caricion davallianae*.



6.29. att. Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs Vitiņu pļavā pie Liepājas ezera, kur ūdens līmeņa svārstības un ar tām saistītās gruntsūdens līmeņa svārstības nodrošina augsnes periodisku izžūšanu. (Foto: S. Rūsiņa)



6.30. att. Mitrs zālājs periodiski izžūstošā kaļķainā mineralaugsnē, kur dominē zilganais grīslis *Carex flacca*. (Foto: S. Rūsiņa)

Definīcija: molinijas *Molinia* pļavas vairāk vai mazāk mitrās, barības vielām (slāpeklis, fosfors) nabadzīgās augsnēs. Tās veidojas vietās ar ekstensīvu apsaimniekošanu, dažkārt tās pļauj, kā arī ir nosusinātu augsto purvu degradēšanās stadija. Izdalāmi divi apakštipi: neitrālās līdz kaļķainās augsnēs ar mainīgu ūdens līmeni, relatīvi sugām bagātas (*Eu-molinion*), augsne dažkārt kūdraina un vasarā izžūst; skābākās augsnēs *Junco-Molinion* (*Juncion acutiflori*), izņemot sugām nabadzīgas pļavas vai pļavas degradētās kūdras augsnēs.

Biotopa īpatnības Latvijā: atšķirībā no Centrāleiropas, kur molinijas zālājus izmantoja galvenokārt kā pakaišu pļavas (pļauj vēl vasarā vai rudenī), Latvijā izmantošana bijusi daudzveidīga – gan kā pļavas, gan ganības, tādēļ biotopam atbilst arī ganītas vietas. Centrāleiropai raksturīgā vēlā pļaušana nosaka to, ka tur izteikti dominē zilganā molinija *Molinia caerulea*. Daudzveidīgā apsaimniekošana Latvijā ļāvusi izveidoties dažādām augu sabiedrībām, un šim biotopam atbilst arī tās pļavas un ganības, kurās nedominē molinija (tā var nebūt vispār), bet ar lielu segumu ir sastopamas citas savienības *Molinion* raksturīgās sugas (piem., zilganā seslērija *Sesleria caerulea*, zilganais grīslis *Carex flacca*, sāres grīslis *C. panicea* u. c.) (6.30., 6.32., 6.33. att.).

Izplatība: reti visā Latvijā. Lielākās platībās sastopami Rietumlatvijā (Ķemeru nacionālajā parkā, ap Liepājas ezeru, Ugāles līdzenumā u. c.), vietām arī Viduslatvijā (Ropažu līdzenumā), bet Dienvidaustrumlatvijā zināmas tikai dažas atradnes.

Aizsardzības vērtība: retas, izzūdošas augu sabiedrības. Aizņem tikai 0,015 % no valsts teritorijas. Salīdzinot ar agrāk zināmajām platībām, pēdējās desmitgadēs tās ievērojami sarukušas.

Viens no nozīmīgākajiem biotopiem vairākām īpaši aizsargājamām augu sugām: ārstniecības brūnvalītei *Sanguisorba officinalis*, Sibīrijas skalbei *Iris sibirica*, krāsu zeltlapei *Serratula tinctoria*, krāšņajai neļķei *Dianthus superbus*, dumbbrāja vijolītei *Viola persicifolia*, odu gimnādēnijai *Gymnadenia conopsea*, kā

arī vairākām dzegužpirkstīšu *Dactylorhiza* spp. un dzegužpuķu *Orchis* spp. sugām. Bioloģiska un kultūrvēsturiska vērtība kā ilgstoši tikai pļaušanai vai ganišanai izmantotiem zālājiem, kas pārmitro apstākļu dēļ lielākoties nekad nav bijuši uzarti. Iespējams, pļauti ne tikai lopbarībai, bet arī pakaišiem.

Vides faktori: barības vielām nabadzīgas, vidēji skābas līdz bāziskas augsnes ar mainīgu mitruma režīmu – pārmitras pavasaros un lietus periodos, periodiski sausas (6.29. att.). Pārmitro apstākļu dēļ notiek glejošanās, parasti veidojas trūdainas un kūdrainas augsnes. Visbiežāk atrodas reljefa zemākajās vietās – starppauguru iepakās, līdzenumos, upju un ezeru palienēs, kā arī pauguru piekājes un nogāzēs pazemes ūdeņu izplūdes vietās.

Procesi ar funkcionālu nozīmi: vairāk vai mazāk regulāra augsnes mitruma apstākļu mija: pārmitriem periodiem un pat applūšanai seko augsnes izžūšana. Īpaši sausās vasarās daļa augu sugu var nokalst, tas rada brīvas vietas velēnā, kur tad ir iespēja iesēties jaunām sugām, tā sekmējot augāja struktūras atjaunošanos un bagātināšanos ar sugām. Dažādos gados ļoti atšķirīgi mitruma apstākļi nosaka atšķirīgas augāja struktūras veidošanos, mainot dažādu sugu un sugu grupu lomu augu sabiedrībās un līdz ar to radot arī atšķirīgu zālāja izskatu. Samazinoties apsaimniekošanas regularitātei vai intensitātei, augu sabiedrībās pieaug zilganās molīnijas *Molinia caerulea* vai zilganās seslērījas *Sesleria caerulea* projektīvais segums, un veidojas gandrīz monodominantas šo sugu audzes. Molīnijas projektīvais segums palielinās arī pēc nosusināšanas. Rietumlatvijā, pārtraucot šādu pļavu apsaimniekošanu, vietām var izveidoties gandrīz monodominantas Hosta grīšļa *Carex hostiana* vai Buksbauma grīšļa *Carex buxbaumii* audzes, aizaugšana notiek galvenokārt ar kārklēm, vēlāk arī ar bērziem un alkšņiem. Periodiski pārbagāto mitruma apstākļu dēļ, īpaši palienēs un pazemes ūdeņu izplūdes vietās, aizaugšana noris salīdzinoši lēni, un ilgstoši var saglabāties skrajš krūmu stāvs. Vietās ar ilgstošākiem vai regulārākiem pārbagātiem mitruma apstākļiem, pieaug sūnu loma, un var veidoties zāļu purvu sabiedrības.

Veģetācijas raksturojums: atkarībā no dominējošās graudzāļu sugas augājs var būt dažāda augstuma: zems (15–20 cm) un augsts (~1 m).



6.31. att. Mitrš zālājs periodiski izžūstošā kūdrainā augsnē, kur dominē zilganā molīnija *Molinia caerulea*. (Foto: A. Priede)

Zemu augāju var veidot viena dominējošā suga – zilganā seslērīja *Sesleria caerulea* vai sāres grīslis *Carex panicea*. Kopā ar tām sastopams samērā liels skaits zema auguma graudzāļu, grīšļu un citu sugu, kuru īpaši daudz ir regulāri apsaimniekotos zālājos. Zems augājs ir arī zālājos bez izteikti dominējošās sugas – zilganā grīšļa *Carex flacca* vai zemās raudupes *Scorzonera humilis* pļāvās. Šajos zālājos aug arī sāres grīslis *Carex panicea*, parastā trīsene *Briza media*, vītoli staģe *Inula salicina*, pļavas vilkmēle *Succisa pratensis*, Eiropas saulpurene *Trollius europaeus*, Hosta grīslis *Carex hostianai*, Buksbauma grīslis *Carex buxbaumii*. Kāda no šīm sugām, īpaši grīšļi, var dominēt, veidojot vidēji augstu augāju, kurā lielāka loma arī citām vidēji augstām un augstām lakstaugu sugām.

Augsta zelmeņa zālājos dominē zilganā molīnija *Molinia caerulea* (6.31. att.). Kopā ar to pirmajā stāvā aug vairākas

citas augsto lakstaugu sugas. Regulāri apsaimniekotos zālajos ir raksturīga lielu sugu daudzveidība.

Periodiski sauso apstākļu dēļ šajos zālajos var būt arī samērā liels sausu zālāju sugu īpatsvars, īpaši, ja augsnes ir neitrālas vai kaļķainas. Tādas sugas ir, piem., parastā trīsene *Briza media*, lielziedu vīgrīze *Filipendula vulgaris*, vidējā ceļteka *Plantago media*, šaurlapu skarene *Poa angustifolia* u. c.

Neapsaimniekotos zālajos raksturīgs skrajš krūmu stāvs, ko veido galvenokārt dažādas kārkļu sugas *Salix* spp. un parastais krūklis *Fragula alnus*, bet Rietumlatvijā nereti arī parastā purvmirte *Myrica gale* un Pallasa sausserdis *Lonicera pallasii*.



6.32. att. Mitrš zālājs periodiski izžūstošā minerālaugsnē, kurā izteikts dominants ir zilganā seslērija *Sesleria caerulea*. (Foto: S. Rūsiņa)



6.33. att. Mitrš zālājs periodiski izžūstošā minerālaugsnē ar polidominantu lakstaugu stāvu, kurā lielākā nozīme ir divdigļlapjiem, nevis graudzālēm un grīšļiem (zied pļavas vilkmēle *Succisa pratensis*). (Foto: S. Rūsiņa)

Raksturojošās sugas: lakstaugi – zilganā molinija *Molinia caerulea*, zilganā seslērija *Sesleria caerulea*, zilganais grīslis *Carex flacca*, Hosta grīslis *Carex hostiana*, sāres grīslis *Carex panicea*, Buksbauma grīslis *Carex buxbaumii*, ziemeļu madara *Galium boreale*, vītulu staģe *Inula salicina*, ķimeņlapu selīne *Selinum carvifolia*, pļavas vilkmēle *Succisa pratensis*, stāvais retējs *Potentilla erecta*, purva dzeguzene *Epipactis palustris*, zemā raudupe *Scorzonera humilis*, Eiropas saulpurene *Trollius europaeus*, parastā čūskmēlīte *Ophioglossum vulgatum*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: iekļaujami tie zālāji, kuri atbilst vispārējiem ES nozīmes zālāju biotopu kvalitātes kritērijiem un kuru augājā noteicošās ir šo biotopu raksturojošās augu sugas un sabiedrības. Šajā biotopā neiekļauj monodominantas molinijas audzes nosusinātos purvos.

Struktūras, funkciju un atjaunošanas iespēju indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visi zālājus apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: ganišana vai pļaušanas un ganišanas kombinešana.

Līdzīgie biotopi: sausākos augšanas apstākļos veido pāreju uz mēreni mitrajām zālājiem 6270* *Sugām bagātas ganības un ganības pļavas*, uz ko norāda mēreni mitru un sausu vietu sugu klātbūtne.

Sausākās vietās ar kaļķainām augsnēm var būt arī pāreja uz sausiem zālājiem 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*. Lai nošķirtu šo biotopu no citiem zālāju biotopiem, jāizvērtē, kura biotopa raksturīgo sugu kopums un sabiedrības augājā ir noteicošās, kā arī svarīgs rādītājs ir mainīgais augsnes mitruma režīms.

Mitrākās vietās var būt pāreja uz zāļu purviem 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*. Biotops uzskatāms par zālāju biotopu, ja tajā ir pārsvarā zālāju biotopa raksturojošās sugas (Devela grīslis *Carex davalliana* un rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus* var būt sastopamas, tomēr tās nav dominējošās lakstaugu stāva sugas), nav izteikta sūnu stāva, nav vērojams izteikts

pārpurvošanās process (kūdras slānis ir neliels), bet notiek velēnošanās process (izteikta vitāla graudzāļu sakņu pinuma veidota velēna).

Arī nosusinātos kaļķainos zāļu purvos bieži dominē zilganā molīnija *Molinia caerulea*, taču tie nav iekļaujami biotopā 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, un tos var atšķirt pēc augāja struktūras – susinātos kaļķainos zāļu purvos zilganā molīnija veido augstus ciņus, starp kuriem parasti ir atklātas augsnes ieplakas un uz ciņiem vēl dažviet saglabājušās kaļķainiem zāļu purviem raksturīgās lakstaugu un sūnu sugas. Nosusinātie purvi visbiežāk ir arī aizauguši ar kokiem un krūmiem, un tajos nav sastopams molīniju zālājiem raksturīgais sugu sastāvs.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: var pārklāties ar biotopiem 6530* *Parkveida pļavas un ganības* un 6450 *Paļieņu zālāji*.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājамie biotopi:

3.14. Zilganās seslērījas *Sesleria caerulea* pļavas, 3.23. Zilganās molīnijas *Molinia caerulea* pļavas kaļķainās, kūdrainās vai mālainās augsnēs.

Literatūra

Матвеева Е. П. 1967. Луга Советской Прибалтики. Наука, Ленинград. 335 стр.

Сабардина Г. 1952. Естественные луга в районе нижнего течения реки Венты. *Zootehnikas un Zoohigienas Institūta Raksti* 1: 68–103.

Сабардина, Г. 1952. Луга бассейна реки Абулс в среднем ее течении. *Zootehnikas un Zoohigienas Institūta Raksti* 1: 104–150.

Сабардина Г. С. 1957. Луговая растительность Латвийской ССР. Изд. АН ЛССР, Рига. 303 стр.

Сабардина Г. 1962. Эколого-фитоценологическая классификация сеслериевых лугов. В кн. Геоботаническое изучение лугов. Сборник ботанических работ, вып. 4, изд. АН Белорусской ССР, Минск, 21–28. стр.

Latvijas biotopu klasifikators: nav

Sintaksonomija: *Glechometalia hederaceae*,
Convolvuletalia sepium.

Definīcija: nitrofitu augsto lakstaugu audzes slapjās augsnēs upju un ezeru krastos un mēreni mitrās līdz mitrās augsnēs mežmalās. Monodominantas augsto lakstaugu sabiedrības, kas veidojušās, aizaugot zālājiem, un invazīvo



6.34. att. Krastmalu variants Daugavas krastā pie Dignājas, kurā nitrofito augstzāļu veģetācijas daudzveidību uztur fragmentāra ganišana līdz pat ūdens līmenim.
(Foto: V. Kreile)



6.35. att. Krastmalu variants. (Foto: V. Baroniņa)

svešzemju sugu audzes (piem., puķu spriganes *Impatiens glandulifera*, topinambūra *Helianthus tuberosus* u. c.) biotopā neiekļauj.

Biotopa īpatnības Latvijā: nav

Izplatība: samērā reti visā Latvijā, tomēr daudzviet šo biotopu kvalitāte ir zema, jo 20. gs. otrās puses intensīvās meliorācijas rezultātā daudzu upju hidroloģiskais režīms mainījās un upju krastos mazinājās palu izraisīto dabisko procesu darbība. Lielākās platībās saglabājušies Ventas, Aiviekstes un Lielupes krastos.

Aizsardzības vērtība: Eiropā un Latvijā sarūkošs biotops (Latvijā aizņem 0,002 % no valsts teritorijas). Tam ir gan ainaviska, gan dabas daudzveidības aizsardzības vērtība, kā arī ļoti liela nozīme svešzemju sugu ieviešanās un tālākas izplatības ierobežošanā (pa antropogēni traucētiem upju krastiem notiek intensīva svešzemju invazīvo sugu migrācija, bet dabiski biotopi kavē šo procesu).

Vides faktori: upju un ezeru krastos ūdens un sauszemes dinamiskas mijiedarbības joslās (uz piegultnes sērēm, upes gultnes un zemās palienes robežjoslā), kur ir liels barības vielu daudzums (parasti nonāk sanesu veidā) un raksturīgas samērā izteiktas ūdens līmeņa svārstības, tādēļ parasti augsnes ir pārmitras, bet tās var periodiski izžūt. Upes darbības ietekmē augi bieži tiek mehāniski traucēti, un tādēļ šie biotopi atrodas nemitīgā dinamiskā līdzsvarā – augu sabiedrības arvien atjaunojas un neaizaug ar krūmiem un kokiem. Latvijā gan upju darbība ir mazāk intensīva, tādēļ šo biotopu veidošanos un saglabāšanos veicina arī fragmentāra ganišana (6.34. att.). Mežmalās galvenais faktors ir daļējais noēnojums un meža nobiru ietekme uz barības vielu apriti. Biotopi parasti ir līnēri, to platums nereti ir mazāks par metru, platākās joslās sastopami lielo upju krastos, kur ūdens līmeņa svārstības izteiktākas un palu darbība spēcīgāka, un vietās, kur krasti ir lēzeni.

Procesi ar funkcionālu nozīmi: upju un ezeru krastu biotopiem būtiskas ir ūdens līmeņa svārstības, ūdens nestās barības vielas un sanesas, ūdens un ledus ietekmē veidojies mikrokreljefs un mehāniskie traucējumi.

Veģetācijas raksturojums: lakstaugu stāvs parasti augsts (pat 200 cm un vairāk), bet segums ir stipri mainīgs, tas var būt samērā skrajš vietās, kur ūdens mehāniskā darbība un līmeņa svārstības ir izteiktākas, bet saslēgts vietās, kur upes darbība nav tik dinamiska. Tādēļ arī vēlēna var būt gan samērā skraja vai traucēta, gan ļoti izveidota. Dominē mitrumu un slāpekli mīlošas daudzgadīgas, parasti mitrumizturīgas sugas: slaidais grīslis *Carex acuta*, parastais miežubrālis *Phalaroides arundinacea*, iesirmā ciesa *Calamagrostis canescens* u. c., vietās ar mazākām ūdens līmeņa svārstībām arī parastā vīgrīze *Filipendula ulmaria* un pūkainā kazroze *Epilobium hirsutum*. Liela nozīme arī vien- un divgadīgām liela auguma lakstaugu sugām, kuras izmanto traucējumu radītās brīvās vietas zelmenī un lielo barības vielu daudzumu (trejdaivu sunītis *Bidens tripartita*, dižzirdzene *Angelica archangelica*). Ļoti raksturīgas lānveidīgas sugas, piem., žogu dižtītenis *Calystegia sepium* (6.37. att.), Eiropas vija *Cuscuta europaea* (parazīts), parastais apinis *Humulus lupulus*. Mežmalu biotopos dominē dažādas čemurziežu dzimtas *Apiaceae* sugas, nozīmīgas retas sugas ir ārstniecības ķiplocene *Alliaria petiolata*, spožais suņburkšķis *Anthriscus nitida*, spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa* (rets Rietumlatvijā), lielā zvaigznīte *Astrantia major*, augstais gaiļpiesis *Delphinium elatum*, lielziedu uzpirkstīte *Digitalis grandiflora* (6.39.att.).

Raksturojošās sugas: lakstaugi — podagras gārša *Aegopodium podagraria*, lielā zvaigznīte *Astrantia major*, ārstniecības ķiplocene *Alliaria petiolata*, pļavas lapsaste *Alopecurus pratensis*, dižzirdzene *Angelica archangelica*, meža suņburkšķis *Anthriscus sylvestris*, spožais suņburkšķis *A. nitida*, spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*, žogu dižtītenis *Calystegia sepium*, lēdzerkste *Cirsium oleraceum*, purva cietpiene *Crepis paludosa*, vijas *Cuscuta* spp., augstais gaiļpiesis *Delphinium elatum*, lielziedu uzpirkstīte *Digitalis grandiflora*, pūkainā kazroze *Epilobium hirsutum*, lielā krastkaņepe *Eupatorium cannabinum*, parastā vīgrīze *Filipendula ulmaria*, upmalu madara *Galium rivale*, Roberta gandrene *Geranium robertianum*, efeju sētložņa *Glechoma hederacea*, Britu



6.36. att. Krastmalu variants Gaujas augstecē. Biotops veidojies uz seklas salas upē, dominē parastais miežubrālis *Phalaroides arundinacea*. (Foto: S. Rūsiņa)



6.37. att. Tipiska krastmalu varianta augu sabiedrība ar krastmalu krustaini *Senecio paludosus* (centrā), parasto miežubrāli *Phalaroides arundinacea*, vītulu vējmietīņu *Lythrum salicaria* un žogu dižtīteni *Calystegia sepium* (priekšplānā). (Foto: S. Rūsiņa)



6.38. att. Mežmalu variants. Dominē Eiropas Savienībā aizsargājama suga spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*. (Foto: V. Baroniņa)

staģe *Inula britannica*, baltā panātre *Lamium album*, vītoli vējmietiņš *Lythrum salicaria*, ūdensmētra *Mentha aquatica*, parastais miežubrālis *Phalaroides arundinacea*, krastmalu krustaine *Senecio paludosus*, sarkanā spulgotne *Melandrium dioicum*, dzeltenais saulkkrēsliņš *Thalictrum flavum*, ārstniecības baldriāns *Valeriana officinalis*, garlapu veronika *Veronica longifolia*; dzīvnieki – īsspārnu sienāzis *Pholidoptera griseoptera*.

Varianti:

- 1) krastmalu – upju un ezeru krastos (raksturojošās sugas skatīt pie veģetācijas raksturojuma) (6.35.-6.37. att.);
- 2) mežmalu – mežmalās (meža un nemeža kontaktjoslās) (raksturojošās sugas skatīt pie veģetācijas raksturojuma) (6.38., 6.39. att.).

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: eitrofo lakstaugu audze atbilst biotopam, ja ir atbilstošais vides apstākļu kopums un augājā ir vismaz 3 šo biotopu raksturojošās augu sugas.

Struktūras indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori, izņemot *neielaboto zālāju indikatorsugu skaitu*, jo biotops veidojas dabiski, nevis pastāvīgas plaušanas vai ganišanas ietekmē.

Funkciju indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori, izņemot *mulčēšanas ietekmi* (jo šie biotopi parasti netiek pļauti), bet papildus – *viļņu un straumes darbība* (tā rada biotopa uzturēšanai nepieciešamo pastāvīgu mitruma režīma maiņu, nodrošina sanesas, rada brīvus substrāta laukumus u. tml.) un *apsaimniekošanas esamība* (lai arī biotopam visumā nav vajadzīga pastāvīga apsaimniekošana, tomēr kvalitatīvāki biotopi veidojas tad, ja notiek fragmentāra, neintensīva apsaimniekošana).

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: ūdensteču regulēšana un ūdens līmeņa maiņa, ūdenskrātuvju ierīkošana, krastu intensīva apsaimniekošana un svešzemju sugu invāzija, sadzīves atkritumi, vispārējais vides piesārņojums.

Apsaimniekošana: ja nav apdraudējuma, tad nav nepieciešama. Regulētos un antropogēnas izcelsmes eitrofikācijas stipri ietekmētos upju posmos var būt nepieciešama eksten-sīva ganišana vai reta pļaušana (1 reizi 2–3 gados).

Līdzīgie biotopi: vietās, kur palienē sastopami zālāji, veidojas kontaktsabiedrības ar mitrajiem un slapjajiem zālājiem (t. sk. 6410 un 6450).

Augu sabiedrību ziņā līdzīgi var būt pamesti dabiskie un kultivētie zālāji auglīgās augsnēs, kur izplatījušās nitrofitas sugas podagras gārša *Aegopodium podagraria*, smaržīgā kārvele *Chaerophyllum aromaticum* u. c., taču tie nav iekļaujami šajā biotopā.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.



6.39. att. Mežmalu variants. Dominē ērgļpaparde *Pteridium aquilinum*, raudene *Origanum vulgare* un aizsargājama suga lielziedu uzpirkstīte *Digitalis grandiflora*. (Foto: S. Rūsiņa)

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājamie biotopi:

nav.

Literatūra

Laiviņš M. 1992. Nitrofilas piekrastes dižtīteņu-dižzirdzenes sabiedrības (Convolvulo-Angelicetum archangelicae littoralis Pass. (1957) 1959) Ventas ielejā. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*, B5 (538), 68–70.

Сабардина Г. 1952. Естественные луга в районе нижнего течения реки Венты. *Zootehnikas un Zoohigienas Institūta Raksti* 1: 68–103.

6450 *Paliņu zālāji*

Iepriekšējais nosaukums: *Upju paliņu pļavas* (iepriekšējais nosaukums nepietiekami atspoguļoja biotopa būtību).

Latvijas biotopu klasifikators: visi zālāju biotopi E.

Sintaksonomija: *Magnocaricion*, *Alopecurion*, *Caricion nigrae*, *Calthion*.

Definīcija: zālāji gar lielām upēm, kurām raksturīgi lēni posmi un kuras aizsalst katru ziemu, tos ietekmē pavasara pali. Tradicionālā apsaimniekošana (pļaušana) parasti ir pārtraukta. Iekļaujamās teritorijas, kuras nav stipri aizaugušas ar kokiem un krūmiem.

Biotopa īpatnības Latvijā: Latvijā šādi zālāji sastopami arī ezeru un mazu upju palienēs, tie tradicionāli ne vien pļauti, bet arī ganīti. Paliņu zālāju biotopā iekļauj tikai mitros un slapjos palienēs esošos zālājus, izņemot tos zālājus, kuri atbilst biotopam 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*. Visi Latvijā palienēs sastopamie sausie un mēreni mitrie dabiskie zālāji atbilst citiem dabisko zālāju biotopiem (6.40. att.).

Izplatība: samērā reti visā Latvijā, tomēr lielākā to daļa ir stipri ietekmēti meliorācijas un iekultivēšanas rezultātā. Lielākās platībās sastopami Aiviekstes, Pededzes, Gaujas, Dvietes, Rūjas, Užavas ielejās, Lubāna, Burtņieka, Liepājas un Durbes ezera palienēs.

Aizsardzības vērtība: Eiropā un Latvijā strauji sarūkošs biotops (Latvijā aizņem 0,1 % no valsts teritorijas). Biotopam ir gan kultūrvēsturiska un ainaviska, gan dabas daudzveidības aizsardzības vērtība. Vairākām putnu sugām paliņu zālāji ir nozīmīga ligzdošanas un barošanās vieta. Ķikutam *Gallinago media* tas ir vienīgais piemērotais biotops Latvijā (Auniņš 2001), bet grieze *Crex crex* tikai paliņu zālajos sasniedz augstāko blīvumu, tādēļ tie ir nozīmīgi kā griezes donorteritorijas citiem biotopiem (Keišs 1997). No kukaiņiem minams zirgskābeņu zilenītis *Lycaena dispar*.

Paliņu zālāji veic nozīmīgas ekoloģiskas funkcijas – regulē palu stiprumu, nodrošina barības vielu apriti, attīra virsūdeņus. Latvijā šis ir viens no ietekmētākajiem zālāju biotopiem, jo 20. gs. meliorācijas un sekojošās iekultivēšanas ietekmē zaudēti vismaz 90 % no visiem paliņu zālājiem (Сабардина, 1957, <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>).

Vides faktori: upju un ezeru palienēs aluviālās augsnēs dažādos mitruma apstākļos. Nozīmīgs uzturošs faktors ir pali. Tie var būt gan ikgadēji, gan ar ilgāku periodiskumu. Palu darbība un vecupju veidošanās palienēs rada ļoti daudzveidīgus un nelielās teritorijās strauji mainīgus augsnes mitruma un auglības apstākļus. Tradicionāli tos izmantoja galvenokārt pļaušanai un nemēsloja, jo upju palu nestās barības vielas nodrošina dabisku augsnes auglības atjaunošanos (6.41. att.). Šis biotops var aizņemt gan ļoti plašas teritorijas (piem., Aiviekstes paliņu zālāji), gan pavisam šauras joslas (piem., *Allium schoenophrasum* zālāji Daugavas krastos (6.42. att.) un šaurās palienes mazo upju krastos.

Veģetācijas raksturojums: mitru un slapju augteņu sabiedrības no *Calthion*, *Alopecurion* un *Magnocaricion* (retāk arī *Caricion nigrae*) savienībām. Daudzveidīgo vides apstākļu dēļ sugu sastāvs un veģetācijas struktūra var būt ļoti dažāda, un pat nelielās teritorijās var būt sastopamas vairākas augu sabiedrības (6.43. att.). Slapjākās vietās veidojas augsto grīšļu (slaidā grīšļa *Carex acuta*, ciņu grīšļa *C. cespitosa* u. c.) un graudzāļu (parastā miežubrāļa *Phalaroides arundinacea*, purva cietas *Calamagrostis neglecta*, iesirmās cietas *C. canescens*) sabiedrības (zelmeņa augstums virs 150 cm), bet mitrās un mēreni mitrās vietās zelmenis parasti ir zemāks (20–100 cm), tur bez dominējošām graudzālēm un grīšļiem (pļavas lapsaste *Alopecurus pratensis*, parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa*, divrindu grīslis *Carex disticha*) liela nozīme arī mitrumu mīlošiem divdīgļlapjiem (pļavas bitene *Geum rivale*, parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria*, purva madara *Galium palustre* u. c.). Atkarībā no lakstaugu stāva seguma (parasti tas ir virs 80 %) sūnu stāvs var būt samērā izteikts vai tā var nebūt vispār.

Nereti, nezinot vietas apsaimniekošanas vēsturi, ir grūti nodalīt kultivētus zālājus palienēs no dabiskiem zālājiem, jo kultivētos zālajos ir sētas vietējās paliņu zālājus raksturojošās graudzāļu sugas, kā arī mūsdienās daudzi zālāji netiek apsaimniekoti, tādēļ tajos veidojas monodominantas graudzāļu audzes, kuras līdzinās intensīvi kultivētam zālājam, vai monodominantas grīšļu audzes, kurās ir niecīga sugu daudzveidība. Dažreiz veidojas arī nitrofitās ruderālās sabiedrības ar lielo nātri *Urtica dioica*, ložņu vārpātu *Elytrigia repens*, parasto kamolzāli *Dactylis glomerata*, tīruma usni *Cirsium arvense*, kazrozēm *Epilobium* spp., parasto vīgriezi *Filipendula ulmaria* izteiktu dominēšanu. Šādos gadījumos būtiski ievērot biotopu minimālos kvalitātes kritērijus.

Raksturojošās sugas: pļavas lapsaste *Alopecurus pratensis*, purva purene *Caltha palustris*, ķērsas *Cardamine* spp., slaidais grīslis *Carex acuta*, ciņu grīslis *C. cespitosa*, divrindu grīslis *C. disticha*, dzelzszāle *C. nigra*, iesirmā ciesa *Calamagrostis canescens*, mānīgā knīdija *Cnidium dubium*, parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa*, parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria*, purva madara *Galium palustre*, dūksu madara *Galium uliginosum*, pļavas bitene *Geum rivale*, purva dedestiņa *Lathyrus palustris*, vitollapu vējmietīņš *Lythrum salicaria*, parastais miežubrālis *Phalaroides arundinacea*, purva rūgtdille *Peucedanum palustre*, purva skarene *Poa palustris*, parastā skarene *P. trivialis*, dzeltenais saulkrēsliņš *Thalictrum flavum*, spožais saulkrēsliņš *T. lucidum*, ārstniecības baldriāns *Valeriana officinalis*, garlapu veronika *Veronica longifolia*, dumbbrāja vijolīte *Viola persicifolia*.

Varianti: nav.

Biotopu kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: zālājs atbilst biotopa statusam, ja 1) paliene ir aktīva (notiek applūšana ar palu ūdeņiem, netieši to var novērtēt pēc mikroliefja – ir vecupes un palu radītās ieplakas un ir liela augu sabiedrību daudzveidība); vai 2) ir vismaz piecas neielabotu zālāju indikatorsugas vai 3 sugas, no kurām vismaz viena ir ar augstu sastopamību visā teritorijā; vai 3) ir saglabājusies paliņu zālāju veģetācija ar tipiskām palienēs dominējošām augu sugām, piem., graudzāles pļavas lapsaste *Alopecurus pratensis*, parastais miežubrālis *Phalaroides arundinacea* u.c. vai platlapji purva gandrene *Geranium palustre*, parastā



6.40. att. Paliņu zālājs Gaujas palienē. Lai arī viss zālājs atrodas palienē, tomēr sausākās daļas atbilst biotopam 6210 *Sausi zālāji kalnainās augsnēs* un tikai mitrākās daļas (ieplakas) iekļaujas biotopā 6450 *Paliņu zālāji*. (Foto: S. Rūsiņa)



6.41. att. Pavasara palos applūdis paliņu zālājs Gaujas ielejā. (Foto: V. Lārmanis)

vīgrieze *Filipendula ulmaria* u.c. (nitrofitās ruderālās sugas nav par tādām uzskatāmas).

Struktūras indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori, izņemot *raksturojošo sugu skaitu*, jo augājs ir ļoti variabls, bet papildus – *augu sabiedrību daudzveidība* (kvalitatīvā paliņu zālājā mozaikveidā sastopamas vismaz trīs vai vairāk dažādas augu sabiedrības) (6.43. att.).

Funkciju indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori, papildus arī *ekotopu mozaika* (kvalitatīvā zālājā ir vecupes



6.42. att. Paliēņu zālājs šaurā Daugavas palienē, kur dolomīti atrodas ļoti tuvu virspusē, tādēļ veidojas īpatnējas, Latvijā ļoti retas augu sabiedrības ar maurloku *Allium schoenoprasum*. (Foto: V. Baroniņa)



6.43. att. Paliēņu zālājs Aiviekstes palienē, kur uz augstu kvalitāti norāda izteikta ekotopu mozaika (ieplakas un pacēlumi) un augu sabiedrību daudzveidība (ieplakās ir dažādas augsto grīšļu sabiedrības, bet pacēlumos graudzāļu (parastā miežubrāja *Phalaroides arundinacea* un pļavas lapsastes *Alpoecurus pratensis*) un divdīgļlapju (garlapu veronikas *Veronica longifolia*, parastās vīgriezēs *Filipendula ulmaria* u. c.) sabiedrības. (Foto: S. Rūsiņa)

un palu radītās iepakas, kā arī paaugstinājumi, kurus aizņem citi zālāju biotopi, reljefs nav mehāniski līdzināts, piem., aizstumtas vecupes un iepakas) (6.43. att.), un *zālāja joslas platums* (palieņu zālājiem nozīmīgām putnu sugām zālāja biotops ir piemērots tikai tad, ja zālāja poligona šaurākā ass (platums) ir vismaz 500 m).

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visi zālājus apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: ganišana vai plaušana.

Līdzīgie biotopi: nav.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: var pārklāties ar 5130 *Kadiķu audzes zālājos un virsājos*, 6120* *Smiltāju zālāji*, 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*, 6230* *Vilkakūlas zālāji*, 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*, 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, 6510 *Mēreni mitras pļavas*, 6530* *Parkveida pļavas un ganības*.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi: nav.

Literatūra

Auniņš A. (red.) 2008. Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā. Latvijas Universitāte, Rīga, 162 lpp.

Auniņš A. 2001. Ķikuta populācijas teritoriālais izvietojums, skaits un biotopa izvēle Latvijā: patreizējā situācija (1999 –2001) un vēsturiskā informācija. *Putni dabā* 1. pielikums: 4–12.

Jermacāne S. 1998. Gaujas augšteces rajona purvaino pļavu augu sabiedrības. Latvijas purvu veģetācijas klasifikācija un dinamika. *Latvijas Universitātes Zinātniskie Raksti*. Rīga, 613: 67–75

Keišs O. 1997. Griežu uzskaišu rezultāti Latvijā 1989.–1995. gadā. *Putni dabā* 7.1: 11–21.

Marga D. 2002. Augu sabiedrības ar mānīgo knīdiju *Cnidium dubium* Aiviekstes augšteces palienē LU 60 Zinātniskā konference. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Referātu tēzes, 89–92.

Marga D. 2002. Aiviekstes augšteces palieņu pļavu veģetācija un apsaimniekošana. Maģistra darbs. Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Latvijas Universitāte, Rīga, 75 lpp.

Sabardina G. 1949. Rīgas-Jelgavas līdzenuma dabīgās pļavas. *Latvijas PSR ZA Vēstis* 3: 69–84.

Матвеева Е. П. 1967. Луга Советской Прибалтики. Наука, Ленинград. 335 стр.

Сабардина Г. 1952. Луга бассейна реки Абулс в среднем ее течении. *Zootehnikas un Zoohigienas Institūta Raksti* 1: 104–150.

Сабардина Г. 1952. Естественные луга в районе нижнего течения реки Венты. *Zootehnikas un Zoohigienas Institūta Raksti* 1: 68–103.

Сабардина Г. 1968. Растительность островов – мест массового гнездования уток на озере Энгурес. В кн. Экология водоплавающих птиц Латвии. Рига, 45–69. стр.

Сабардина Г. 1952. Естественные луга северо-западного берега Лубанского озера. *Zootehnikas un Zoohigienas Institūta Raksti* 2: 43–56.

Сабардина Г. С. 1957. Луговая растительность Латвийской ССР. Изд. АН ЛССР, Рига. 303 стр.

<http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Latvijas biotopu klasifikators: E.2.3., daļēji E.3.1.

Sintaksonomija: *Arrhenatherion, Alopecurion*.

Definīcija: sugām bagātas pļavas nedaudz vai vidēji bagātīgi mēslotās augsnēs, kuru augu sabiedrības pieder savienībai *Arrhenatherion*. Šie zālāji ir bagāti ar divdīgļlapjiem (pļavas platlapjiem), tos nepļauj pirms graudzāļu ziedēšanas, un pļaušana notiek tikai vienu vai divas reizes gadā.

Biotopa īpatnības Latvijā: pļavās tradicionāli ir ganīts atālā vai tas nopļauts, tādēļ šajā tipā iekļauj arī pļavas, kurās notiek ganišana un ir saglabāties šim biotopam raksturīgais



6.45. att. Kvalitatīvā mēreni mitrā pļavā labi saskatāmi vairāki veģetācijas stāvi. Attēlā redzamajā augu sabiedrībā izteikts vidējo graudzāļu un divdīgļlapju stāvs (zied īstā madara *Galium verum* un baltā madara *G. album*, pļavas dedestiņa *Lathyrus pratensis*, no graudzālēm liels segums parastajai trīsenei *Briza media* un parastajai smaržzālei *Anthoxanthum odoratum*) un augsto graudzāļu stāvs (dominē augstā dižauza *Arrhenatherum elatius*. (Foto: S. Rūsiņa)

augājs. Izzūdot tradicionālajai lauksaimniecības praksei, šos zālājus nepļauj regulāri, jo tie nenodrošina pietiekami lielu ražību. Šajā biotopā iekļaujami arī mitri zālāji ārpus upju palienēm, kuros dominē auglīgu augšņu augstās graudzāles: pļavas lapsaste *Alopecurus pratensis*, purva skarene *Poa palustris*, parastā skarene *Poa trivialis*, bezakotu zaķauza *Bromopsis inermis* (augu sabiedrības pieder savienībai *Alopecurion*) (6.49. att.). Ja minētie zālāji sastopami palienēs, tos iekļauj biotopā 6450 *Palieņu zālāji*.

Izplatība: reti visā Latvijā. Parasti saglabājušās nelielās platībās. Lielākas vienlaidus platības veido tikai palienēs.

Aizsardzības vērtība: rets un izzūdošs biotops, aizņem tikai 0,03 % no valsts teritorijas. Bioloģiski un kultūrvēsturiski vērtīgs ir ilgstoši un regulāri pļautas pļavas, kurās ne-mainīgās apsaimniekošanas dēļ izveidojušās stabilas, sugām bagātas augu sabiedrības. Nozīmīgs biotops dzegužpirkstiņu *Dactylorhiza* spp. un naktsvijolu *Platanthera* spp. sugām, viens no biotopiem mānīgajai knīdijai *Cnidium dubium* u. c. retām augu sugām.

Vides faktori: reljefa apstākļi ļoti daudzveidīgi – līdzenas vietas, pauguri un lēzenas pauguru nogāzes, seklas starppauguru iepaklas, upju ieleju terases un lēzenas terašu nogāzes (parasti ar ziemeļu vai rietumu ekspozīciju), upju un ezeru palienes, kuras applūst reti vai īslaicīgi. Augsnes mēreni mitras un mitras, kurās labvēlīgi mitruma apstākļi saglabājas visā veģetācijas sezonas garumā. Reljefa zemākajās vietās mitruma apstākļi periodiski var būt pārmitri. Tās ir labi aerētas, ar vāji skābu līdz neitrālu reakciju. Mitrākajās vietās tās var būt kūdrainas, glejotas. Augsnes ir ar barības vielām bagātas – mēreni auglīgas un auglīgas līdz ļoti auglīgas.

Veģetācijas raksturojums: augājs ir biezs, vidēji augsts (~50 cm) līdz augsts (~1 m un vairāk). Velēna blīva, labi izveidota. Augu sabiedrībām raksturīgi vairāki stāvi (6.45. att.). Sūnu stāvs parasti vāji izveidots. Noteicošā loma sabiedrību sugu sastāva veidošanā ir vidēji augstajām un

augstajām graudzālēm. Parasti šajās pļavās aug vairākas graudzāļu sugas un neviena no tām nedominē. Lielā skaitā aug dažādas divdīgļlapju sugas (6.46. att.). Auglīgās mēreni mitrās augsnēs lielāko projektīvo segumu veido pļavas auzene *Festuca pratensis*, pļavas timotiņš *Phleum pratense* un pļavas skarene *Poa pratensis*. Nereti liela loma ir parastajai kamolzālei *Dactylis glomerata*.

Auglīgās, siltās mēreni mitrās augsnēs, kādas sastopamas valsts dienvidos un dienvidrietumos, galvenokārt upju ielejās, veidojas augu sabiedrības, kurās liela loma ir augstajai dižauzai *Arrhenatherum elatius*, kas aug kopā ar vairākām citām graudzāļu sugām, bet neregulāri pļautās vietās tā var dominēt (6.47. att.).

Mazāk auglīgās mēreni mitrās augsnēs liela loma ir pūkainajai pļavauzītei *Helictotrichon pubescens*, kas dažkārt dominē (6.48. att.). Šādās sabiedrībās vairāk zemo graudzāļu – parastā smaržzāle *Anthoxanthum odoratum*, parastā trīsene *Briza media*.

Mitrās, periodiski pārmitrās auglīgās un mēreni auglīgās augsnēs iepakās un mitrās nogāzēs veidojušās sugām bagātas augu sabiedrības, kurās kā līdzdominanti aug parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa*, parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria*, sāres grīslis *Carex panicea*, pļavas bitene *Geum rivale*, purva gandrene *Geranium palustre*. Atkarībā no dominējošajām sugām augāja augstums variē no vidēji augsta līdz augstam.

Pārtraucot apsaimniekošanu, aizaug ar āra bērzu, parasto apsi, parasto egli, blīgznu, bet mitrākajās vietās galvenokārt ar dažādām kārkļu sugām. Pirms pārkrūmošanās var veidoties arī nitrofito augstzāļu augājs ar smaržīgo kārvēli *Chaerophyllum aromaticum*, podagras gārsu *Aegopodium podagraria*, meža suņburkšķi *Anthriscus sylvestris*.

Raksturojošās sugas: mēreni mitrās pļavās augstā dižauza *Arrhenatherum elatius*, parastā trīsene *Briza media*, pļavas pulkstenīte *Campanula patula*, pļavas ķimene *Carum carvi*, divgadīgā cietpiene *Crepis biennis*, pļavas dzelzene *Centaurea jacea*, pūkainā pļavauzīte *Helictotrichon pubescens*, pļavas auzene *Festuca pratensis*, baltā madara *Galium album*, Sibīrijas latvānis *Heracleum sibiricum*, tīruma pēterene *Knautia arvensis*, pļavas dedestiņa *Lathyrus pratensis*, matainā vēlpiene *Leontodon hispidus*, sējas pastinaks *Pastinaca sativa*, vidējā ceļteka *Plantago media*, pļavas plostbārdis *Tragopogon*



6.46. att. Tipiskais variants. Izteikta polidominance, no graudzālēm lielākā nozīme pļavas auzenei *Festuca pratensis*. (Foto: V. Baroniņa)



6.47. att. Tipiskais variants paugura nogāzē pie Āraišu ezera. Dominē augstā dižauza *Arrhenatherum elatius* un pļavas zeltauzīte *Trisetum flavescens*, piejaukumā pļavas lapsaste *Alopecurus pratensis*. (Foto: S. Rūsiņa)

pratensis, pļavas zeltauzīte *Trisetum flavescens*.

Mitrās pļavās ļoti auglīgās augsnēs pļavas lapsaste *Alopecurus pratensis*, dūkstu madara *Galium uliginosum*, ziemeļu madara *Galium boreale*, pļavas bitene *Geum rivale*, pļavas spulgnaglene *Lychnis flos-cuculi*, purva skarene *Poa palustris*, zeltainā gundega *Ranunculus auricomus*, garlapu veronika *Veronica longifolia*.

Varianti:

1) tipiskais – sugām bagāts, parasti mēreni auglīgās un auglīgās neitrālās augsnēs. Raksturīgas dominējošās sugas ir pļavas auzene *Festuca pratensis*, pūkainā pļavauzīte



6.48. att. Mitrais variants. Dominē pūkainā pļavauzīte *Helictotrichon pubescens*, liela sastopamība mitru vietu divdīgļlapjiem pļavas bitenei *Geum rivale* un parastajai vīgriezei *Filipendula ulmaria*. (Foto: S. Rūsiņa)



6.49. att. Mitrais variants. Dominē pļavas lapsaste *Alopecurus pratensis*. (Foto: V. Baroniņa)

Helictotrichon pubescens, augstā dižauza *Arrhenatherum elatius*, bezakotu zaķauza *Bromopsis inermis* (6.46., 6.47. att.);

- 2) mitrais – sugām salīdzinoši nabadzīgāks, veidojas mitrās ļoti auglīgās augsnēs starppauguru pazeminājumos un mitrās līdzenās vietās. Veģetācijā lielākā nozīme ir pļavas lapsastei *Alopecurus pratensis*, purva skarenei *Poa palustris* un parastajai skarenei *Poa trivialis* (6.48., 6.49. att.).

Biotope kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: iekļaujami tie zālāji, kuri atbilst vispārējiem ES nozīmes zālāju biotopu kvalitātes kritērijiem un kuru augājā noteicošās ir šī biotopa raksturojošās augu sugas un sabiedrības.

Struktūras indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori, papildus arī *neielabotu zālāju indikatorsugu īpatsvars augājā* (labas kvalitātes biotopā lakstaugu stāvā viena vai vairākas neielabotu zālāju indikatorsugas dominē vai ir ar lielu sastopamību), kā arī *lakstaugu stāvu skaits* (kvalitatīvā zālājā labi izteikts augsto graudzāļu stāvs, vidēja auguma graudzāļu un zemo rozetveida vai ložņājošo augu stāvs).

Funkciju un atjaunošanas iespēju indikatori: visi zālājiem nozīmīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visi zālājus apdraudošie faktori. Traktortehnika mitrākās vietās un sezonās sablīvē augsni, pasliktinot daudzu raksturīgo sugu augšanas apstākļus. Līdzīgas sekas ir arī pēc vēlas un pārāk intensīvas ganišanas rudenos. Vairāk nekā citus zālāju biotopus apdraud iekultivēšana vai uzāršana tam piemēroto mitruma apstākļu un augsnes auglības dēļ.

Apsaimniekošana: zālāja galvenajai izmantošanai jābūt pļaušanai, var būt mērena mēslošana ar kūtsmēsliem, kā arī pieļaujama ganišana atālā. Nozīmīgi saglabāt tradicionālās siena pļaušanas un grābšanas metodes (siena apgrozīšana žāvēšanas laikā), kas palīdz izplatīties sugām, kā arī ecēšanu, jo tā sekmē sūnu stāva iznīcināšanu un nodrošina labvēlīgu skābekļa režīmu augsnē, un līdz ar to arī neitrālas reakcijas saglabāšanos.

Līdzīgie biotopi: vāji skābās un salīdzinoši mazauglīgās augsnēs, kā arī vietās ar intensīvu ganišanu var būt pāreja uz 6270* *Sugām bagātas ganiņas un ganiņas pļavas*. Abus biotopus nošķir, pamatojoties uz raksturīgo sugu sastāvu un dominējošo apsaimniekošanu (ja galvenā izmantošana ir pļaušana un dominē biotopa 6510 *Mēreni mitras pļavas* raksturojošās graudzāles, tad biotops atzīstams par 6510). Lai nošķirtu šo biotopu no citiem zālāju biotopiem, jāizvērtē, kura biotopa raksturīgo sugu kopums un sabiedrības augājā ir noteicošās.

Pārklšanās ar citiem ES biotopiem: var pārklāties ar biotopiem 6530* *Parkveida pļavas un ganiņas* un 6450 *Palieņu zālāji*.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi: nav.

Literatūra

Rūsiņa S. 2007. Latvijas mezofito un kserofito zālāju daudzveidība un kontaktsabiedrības. *Latvijas Veģetācija* 12: 1–366.

Матвеева Е. П. 1967. Луга Советской Прибалтики. Наука, Ленинград. 335 стр.

Сабардина, Г. С. 1957. Луговая растительность Латвийской ССР. Изд. АН ЛССР, Рига. 303 стр.

Iepriekšējais nosaukums: *Parkveida pļavas* (iepriekšējais nosaukums nepietiekami atspoguļoja biotopa būtību)

Latvijas biotopu klasifikators: nav.

Sintaksonomija: nav.

Definīcija: veģetācijas komplekss, kas sastāv no izklaidus kokiem vai koku un krūmu grupām, kas mozaikveidā mijas ar kļajām pļavu laucēm. Raksturīgākās koku sugas ir parastais ozols *Quercus robur*, parastā liepa *Tilia cordata*, goba *Ulmus glabra*, vikсна *Ulmus laevis* un osis *Fraxinus excelsior*. Mūsdienās tikai neliela daļa šā biotopa tiek apsaimniekota. Tradicionālā apsaimniekošana bijusi vairāku darbību kombinācija – siena vākšana, ganišana, kā arī koku zaru izmantošana. Šis ir sugām bagāts veģetācijas komplekss ar retām vai apdraudētām pļavu sugām un bagātīgu epifītisko sūnu un ķērpju floru. Daudzas apdraudētas sugas sastopamas uz veciem, daļēji kļajos apstākļos augušiem kokiem. Biotops ietver gan pašlaik apsaimniekotas vietas (6.50. att.), gan jau aizaugušas vietas ar vecajiem kokiem, kas veidojušies tradicionālās apsaimniekošanas rezultātā. Biotopā neietilpst pamestas un apmežojušās kļajas pļavas (6.7. att.).



6.50. att. Parkveida pļava labā kvalitātē (rudeni) aizsargājamo ainavu apvidū Ziemeļgauja. (Foto: V. Lārmanis)

Biotopa īpatnības Latvijā: Latvijā nav zināmi piemēri, kur saglabājušies koki ar speciāli veidotiem vainagiem, apzāģējot to galotnes un zarus, lai veicinātu lopbarībā izmantojamu zaru atvašu augšanu. Taču atsevišķu zaru nozāģēšana, ne visa koka vainaga pārveidošana, ir konstatējama. Latvijas interpretācijā šajā biotopā iekļaujas arī platības, kas varētu atbilst arī meža biotopu grupas biotopam 9070 *Meža ganības* (*Fennoscandian wooded pastures*). Mūsdienās lielākoties vairs nav nosakāms, vai biotops pagātnē ir vai nav pļauts, jo gan parkveida pļavas, gan meža ganības parasti jau ilgstoši nav apsaimniekotas un ir apmežojušās. Latvijas apstākļos šo biotopu saplūšana vienā ir loģiska, jo mūsdienu lauksaimniecības ekonomiskais konteksts nosaka, ka iespējamākais abu šo biotopu pastāvīgas uzturēšanas veids ir vienāds – noganišana. Biotopam nepieskaita parkveida kokaudzes apstrādātās aramzemes (pieskaita aramzemju atmatās), mākslīgi veidotos apstādījumus apdzīvotās vietās, mājvietās, parkos, alejās u. tml.

Izplatība: Ļoti reti visā Latvijā. Pārsvārā sastopams upju ielejās. Lielākās platības ir Gaujas vidusteces, Pededzes un Abavas krastos, kā arī pie Ogres, Ventas un Kujas (Kabucis 2004, Rove 2007, Vilka 2007).

Aizsardzības vērtība: Ļoti rets biotops, kas aizņem 0,006 % no Latvijas teritorijas (Anon. 2007). Biotops savulaik bija sastopams un, iespējams, aizaugušā veidā arī pašlaik aizņem ievērojami lielākas platības nekā šobrīd novērtēts, jo zināms, ka līdz 1940. gadam visā Latvijā bijusi izplatīta lopu ganišana mežā (Dumpe 1999, Vasiļevskis 2007) un izganīti skrajmeži vai parkveida situācijas ar zālājiem raksturīgu zemsedzi bijušās bieži sastopamas vēl pagājušā gadsimta piecdesmitajos gados (Ramans 1958). Saistībā ar to, ka parkveida pļavas un ganības ir vairāku dažādu biotopu komplekss, tas starp citiem ES nozīmes biotopiem izceļas ar augstāku sugu bagātību. Tajā pārsedzas zālājam raksturīgais sugu klāsts ar sugām, kas dzīvo koku stāvā, un arī katrs stāvs atsevišķi var būt sugām izcili bagāts. Piemēram, 25 m² lielā laukumā konstatētas līdz 60 lakstaugu sugas (Rūsiņa

2008), bet epifītisko ķērpju sugu skaits sasniedz 192 (Leppik, Saag 2006). Biotops bagāts arī ar dažādu organismu grupu īpaši aizsargājamām sugām, no kurām vairākām tas ir neaizstājama dzīvotne. Latvijā tā ir nozīmīgākā dzīvotne koksnes sēnei košajai zeltņporei *Hapalopilus croceus*, kas dzīvo tikai uz ozoliem, kas vecāki par aptuveni 200 gadiem. No biotopa aizsardzības un uzturēšanas labvēlīgā stāvoklī lielā mērā atkarīga ES prioritāri aizsargājamā lapkoku praulgrauža *Osmoderma eremita* populācija (Teļnovs 2005). Biotops nereti pārsedzas ar vairākiem citiem ES nozīmes biotopiem raksturīgo augāju – 6210* *Sausi zālāji kalnainās augsnēs*, 6270* *Sugām bagātas ganības un ganības pļavas* u.c. Biotopam ir augsta estētiskā un kultūrvēsturiskā nozīme kā Latvijas tradicionālās lauku ainavas iezīme, kas bija plaši izplatīta Latvijas valsts izveidošanās laikā. Biotops tiek uzskatīts par vienu no vecākajām ainavas formām mūsu klimatiskajā joslā, kas veidojusies cilvēka un dabas mijiedarbībā un pastāvējusi līdz mūsdienām vismaz kopš bronzas laikmeta (pirms 3500 gadiem) (Anon. 2004, Ek, Johannesson 2005). Nav izslēgts, ka parkveida ganību izskats un nozīme bioloģiskās daudzveidības uzturēšanā ir diezgan tuvs pirmatnējiem – cilvēka neskartiem apstākļiem, ko senatnē uzturēja savvaļas lielie zālēdāji (Vera 2000, 2006).

Vides faktori: biotops iespējams uz ļoti dažādām augsnēm, izņemot dziļas kūdras augsnēs. Latvijā pārsvarā sastopams upju senkrastu nogāzēs un ielejās, t. sk. applūstošās palienēs (6.52. att.). Var būt sastopams arī jebkuros citos reljefa apstākļos, taču mazāk izplatīts, acīmredzot tādēļ, ka tur saimnieciski izdevīgāka ir bijusi cita veida ainavas uzturēšana.

Procesi ar funkcionālu nozīmi: līdz mūsdienām saglabājušies biotopa fragmenti ir veidojušies tradicionālās lauksaimniecības rezultātā galvenokārt 19. gadsimtā līdz 20. gadsimta pirmajai pusei. Biotopā pārsvarā notikusi mājlopu ganišana, mazāk arī siena vākšana. Daudzviet biotops radies, ilgstoši noganot mežu, kas pakāpeniski pārveidojies parkveida zālājā (Ramans 1958). Biotopa veidošanos un struktūru ietekmējusi daudzfunkcionāla izmantošana – papildus ganību un siena ieguves vietai tas kalpojis arī kā daudzu citu produktu avots (koksne, ozolzīles, āboli, ogas, rieksti u. tml.) (Anon. 2004). Biotopam raksturīgās ābeles, kupli pilādži, vecas lielas lazdas u. tml., iespējams, īpaši saudzēti un veicināti to augšana. Kokaudzes un pameža pastāvēšanu at-



6.51. att. Biotopam atbilstoša kokaudze ar senas, vairākus gadu desmitus pamestas parkveida ganības struktūru. (Foto: V. Lārmanis)

bilstošā blīvumā varētu būt noteikusi arī periodiska atsevišķu kokaugu izciršana. Biotopā notiek arī veco koku nokalšana un nogāšanās. Nokalstieši koki ir ar atmirušu koksni saistītu sugu dzīvotne, kas var pastāvēt daudzus gadu desmitus. Nogāzušos koku stipri zarotais vainags dažkārt kalpo kā aizsargājoša vide, kurā, mājlopu nograušanas mazāk apdraudēti, var ieviesties jauni koki. Līdzīgas funkcijas pilda arī biezi saaugušu krūmu puduri. Biotops ir strukturāli un funkcionāli līdzīgs ainavai, kādu apraksta teorija par pirmatnējo platlapju mežu ekoloģiju saistībā ar lielo zālēdāju ietekmi (Vera 2000).

Veģetācijas raksturojums: biotops ir veģetācijas komplekss, kas sastāv no izklaidus kokiem vai koku un krūmu grupām sajaukumā ar klajām pļavu laucēm. Mūsdienās vairums parkveida pļavu un ganību ir daļēji līdz pilnībā apmežojušās, tādēļ lauces maz sastopamas. Vienas un tās pašas sugas kokaugi var būt gan piederīgi biotopam, gan nevēlami, ja ieviesušies, biotopam apmežojoties. Svarīgi pazīt un nošķirt parkveida ainavas veidošanos un pastāvēšanas laika kokaugus no tiem, kas ieviesušies, biotopam aizaugot. Parkveida situācijā attīstījušos kokaugu vainagu un stumbra forma ir galvenā pazīme, pēc kuras atpazīst mežā ieaugušu biotopu.

Parkveida kokaudzes stāvs. Kokaudzes biežība ir dažāda – no atsevišķiem kokiem klajumā līdz biežāk saaugušu koku grupām, kas var veidot arī vairākus hektārus lielas audzes. Atklātās vai skrajākās vietās augušo koku vainagi var būt izteikti kupli (6.52. att.) – tādi vairāk raksturīgi parkveida



6.52. att. Daļēji apmežojusies parkveida pļava pavasara palos aizsargājamo ainavu apvidū "Ziemeļgauja". (Foto: V. Lārmanis)

pļavām, kur kādreiz notikusi arī siena vākšana. Biezākās kokaudzēs, kas tikai ganītas, koki mēdz būt arī diezgan gari, slaidi un mazāk zaroti, taču to zarojums vienmēr ir izteiktāks (6.51. att.) par blīvās vienvecuma meža audzēs augušajiem kokiem. Raksturīgākās dominējošās koku sugas ir parastais ozols *Quercus robur*, parastā liepa *Tilia cordata*, goba *Ulmus glabra*, vīksna *Ulmus laevis* un osis *Fraxinus excelsior*. Dažkārt var dominēt arī parastā priede *Pinus sylvestris* (9.3. att.), parastā egle *Picea abies*, jo ilgstošas ganīšanas rezultātā labi izveidoti un stabili zālāji vēsturiski pastāvējuši arī dažādās boreālo mežu augtenēs, līdz pat mētrājam (Ramans 1958). Tomēr praksē ilgi neapsaimniekotās situācijas ar skujkoku dominanci parasti tiek pieskaitītas biotopa 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* 2. variantam. Piejaukumā var būt visdažādākās koku sugas. Kokaudzes stāvā nozīmīgs veģētācijas aspekts ir epifītiskās sūnas un ķerpji.

Pameža jeb krūmu stāvs. Biotopā parasti ir sastopamas dažādas pameža krūmu un koku sugas – parastais pilādzis *Sorbus aucuparia*, Zviedrijas kadiķis *Juniperus communis*, parastā lazda *Corylus avellana*, mežābele *Malus sylvestris*, vilkābeles *Crataegus* spp., parastais pabērzs *Rhamnus catharticus*, parastā ieva *Padus avium*, rozes *Rosa* spp. Atšķirībā no slēgtām meža kokaudzēm, kur šie paši kokaugi parasti ir sīki un nomākti, labas kvalitātes biotopā tie parasti ir kupli daudzstumbraiņi krūmi vai arī kupli neliela augstuma koki ar relatīvi resnākiem, rautākiem stumbriem. Nereti atsevišķi šādi koki un krūmi ir ilgstoši auguši cieši pieklāvušies veciem pirmā stāva kokiem. Tādā gadījumā tie nebūtu uzskatāmi

par apdraudējumu vecā koka pastāvēšanai. Biotopos, kas ir labā stāvoklī, pameža kokaugu projektīvais segums parasti ir aptuveni 10–20 %.

Zemsedze. Labā stāvoklī esošā biotopā zemsedzē dominē zālājs, bet sliktā, aizaugušā stāvoklī var dominēt mežam raksturīga zemsedze. Šā biotopa zemsedzes augu sabiedrībām nav kvalificējošas nozīmes biotopa noteikšanā, un zālāja struktūra un sastāvs var būt ļoti dažāds. Visos zālajos kopīga iezīme ir kokaugu radītā apēnojuma un aizvēja veicinātā mežmalu un meža augu sabiedrībām raksturīgo sugu klātbūtne.

Raksturojošās sugas: koku stāvā parasti dominē – parastais ozols *Quercus robur*, parastā liepa *Tilia cordata*, goba *Ulmus glabra*, vīksna *Ulmus laevis*, osis *Fraxinus excelsior*, baltais vītols *Salix alba*, bet var dominēt arī citas koku sugas; piemistrojumā visbiežāk āra bērzs *Betula pendula*, parastā egle *Picea abies*, parastā priede *Pinus sylvestris*, parastā apse *Populus tremula*. Pameža stāvā – parastais pilādzis *Sorbus aucuparia*, Zviedrijas kadiķis *Juniperus communis*, parastā lazda *Corylus avellana*, mežābele *Malus sylvestris*, vilkābeles *Crataegus* spp., parastais pabērzs *Rhamnus catharticus*, parastā ieva *Padus avium*, rozes *Rosa* spp. Zemsedzes sastāvs var būt ļoti dažāds, daudzos gadījumos konstatējamas sugas – pavasara mazpurenīte *Ficaria verna*, parastā trīsene *Briza media*, gaiļbiksīte *Primula veris*, viru dzegužpuķe *Orchis mascula*, birtzalu nārbulis *Melampyrum nemorosum*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: galvenais kritērijs – biotopā ir jābūt parkveida līdz skrajmežu kokaudzēm raksturīgās formas kokiem (6.50., 6.52., 6.53. att.). Ja situācija atbilst klāja dabiska zālāja nošķiršanas no meža vai krūmāja minimālajiem kvalitātes kritērijiem (sk. *Zālāju biotopi* attiecīgo apakšnodaļu) vai arī tā piekļaujas klājam zālājam, biotopu sāk atzīmēt, ja tiek konstatēti vismaz trīs dzīvotspējīgi pirmā stāva parkveida koki. Biotopa robežu noteikšanas princips saistībā ar minimālo platību attēlots 5.2. attēlā un pamatots biotopa 5130 *Kadiķu audzes zālajos un virsājos* aprakstā. Nereti biotops var arī atrasties dziļāk mežā un būt apmežojies, bet tad dzīvotspējīgajiem parkveida kokiem jāveido plašāka kopaina. Tipiskos gadījumos konstatējamas parkveida koku

grupas līdz atsevišķi koki, kurus pēc 5.2. attēlā norādītā principa iespējams sasaistīt vienotā mozaikveida kopainā, kas aizņem vairākus hektārus. Lai apmežojušos parkveida situāciju atzītu par atbilstošu 6530*, tās aizsardzības vērtībai jābūt saistītai galvenokārt ar senās parkveida ainavas koku un krūmu stāva elementiem, nevis ar koku un krūmu stāvu, kas ieviesies, biotopam aizaugot.

Minimālās kvalitātes robeža aizaugušam 6530 jeb atšķiršana no meža biotopiem.* Bieži iespējams vadīties pēc kokaudzes vecuma struktūras, kas norāda, ka parkveida koku paaudze ar ievērojamu vecuma atšķirību nodalās no jaunāku koku paaudzes. Piemēram, ja parkveida audzes koki ir 150 vai vairāk gadus veci, bet vairums jaunāko koku nepārsniedz 50 gadu vecumu, tas norāda, ka pirms jauno koku ieviešanās parkveida koki ilgstoši auguši daudz skrajākos apstākļos. 50 gadus jaunā koku paaudze atsevišķi ņemta kā īpaši aizsargājamo sugu dzīvotne noteikti ir mazāk nozīmīga nekā veco koku audze, ko jaunie koki nomāc. Orientējoties par laika robežu, kad stabilai meža videi raksturīgās vērtības sāk dominēt pār 6530* specifiskajām, iespējams, norāda epifītisko ķērpju daudzveidība. Visvairāk ķērpju sugu ir neapmežojušās parkveida plāvās, par 25 % mazāk tās ir ap 30 gadus aizaugušās, bet vismazāk (par 52 %) ap 70 gadus aizaugušās situācijās. Savukārt vietās, ko varētu uzskatīt par ozolu mežiem, kas, ja arī ir senas meža ganības, tad noteikti ir apmežojušās jau ilgāk par 70 gadiem, ķērpju sugu skaits atkal sāk nedaudz pieaugt (Plociņa 2007). Tas varētu liecināt, ka orientējoties ap 70 gadus aizaugušās parkveida kokaudzes atrodas uz robežas, kad sāk nostabilizēties un dominēt meža videi raksturīgās vērtības. Tomēr tas nav vispārināms, jo atkarīgs no katras konkrētās situācijas un veco un jauno koku sugu „saderības” viena veida vērtību uzturēšanā. Piemēram, ap parkveida platlapu kokiem saaugušas 70 gadus vecas priedes vai bērzi (6.53. att.), kam sugu daudzveidības uzturēšanā maz kopīga ar platlapu kokiem, ticamākais, ka joprojām ir mazāk nozīmīgi nekā vecie platlapu koki. Turpretim situāciju ar tikpat nesen ieaugušiem jaunākiem platlapju kokiem, iespējams, varēs novērtēt kā jau ilgāku laiku stabili un daudzveidības aizsardzībā nozīmīgu meža biotopu. Nostabilizējušās meža videi raksturīgās situācijas atpazīstamas arī pēc relatīvi izlīdzinātākas kokaudzes vecuma struktūras un lielākas ēnu un gaisa mitrumu mīlošo epifītu daudzveidības uz dažādu paaudžu koku stumbriem.

Struktūras indikatori

Zālājam raksturīgas zemsedes īpatsvars pret biotopa platību – biotopā, kas ir izcilā stāvoklī, lielāko daļu zemsedes klāj zālājam raksturīga veģetācija.

Ne parkveida koki, kas augstāki vai vienādā garumā ar parkveida koku stāvu – parkveida plāvai vai ganībai apmežojoties, ienākošie koki ar laiku sasniedz parkveida koku augstumu un bieži to arī pārsniedz. Tie nomāc parkveida kokus, ieaugdami to vainagos vai arī tos pāraugot, – tā radot situāciju, kad parkveida koki atrodas ēnainā vainagu klāja „bedrē” (6.54. att.). Šis aizaugums apēno arī koku stumbrus, tā apdraudot gaismas prasīgās epifītiskās sugas, un nomāc zālājam raksturīgo zemsedzi. Jo lielāku daļu no biotopa platības šāds aizaugums aizņem, jo sliktāka tā kvalitāte.

Nevēlams pamežs – biotopam apmežojoties, pieaug arī pameža biežība. Šis aizaugums apēno parkveida koku stumbrus, tā apdraudot gaismas prasīgās epifītiskās sugas, un nomāc zālājam raksturīgo zemsedzi. Jo lielāku daļu no biotopa platības šāds aizaugums aizņem, jo sliktāka tā kvalitāte. Jāņem vērā, ka parkveida zālajos ir arī tiem piederīgs pamežs. Tas jāatšķir no nevēlamā – aizaugšanas rezultātā ienākušā pameža.

Dzīvotspējīgi parkveida koki – parkveida zālajos ir sastopami gan dzīvi, gan arī atsevišķi nokaltuši koki. Masveidīga koku nokalšana liecina par sliktu biotopa stāvokli.



6.53. att. Jaunu bērzu nomākti veci parkveida koki. Lai gan bērzi jau pārsniedz veco koku garumu, šī joprojām ir un, iespējams, vēl vairākus gadu desmitus būs biotopam 6530* atbilstoša un atjaunojama vieta. (Foto: V. Lārmanis)



6.54. att. Ap parkveida ozolu jau ir novākts *nevēlamais pamežs*, bet veco koku joprojām nomāc apkārtējās jaunās priedes. Nākamais solis vecā koka pasargāšanā ir apkārtejo jauno koku izciršana pietiekami platā joslā, lai vecā koka vainagu sasniegtu pietiekams daudzums saules gaismas un tas varētu pastāvēt ilgstoši. (Foto: V. Lārmanis)

Zālāja kvalitātes rādītāji — izmanto tos pašus indikatorus, kas ir saistoši pārējo zālāju vērtēšanā: *neielaboto zālāju indikatoru skaits, sugu piesātinājums zālājā, ekspansīvās sugas, invazīvās sugas.*

Īpaši aizsargājamo sugu skaits — kokaudzes un zemsedes stāvos kopā norāda uz īpaši augstu biotopa nozīmi bioloģiskās daudzveidības aizsardzībā.

Ar parkveida kokaudzi saistītās dabisku meža biotopu indikatoru sugas un tiem specifiskās sugas — raksturo kokaudzes kvalitāti un nozīmi bioloģiskās daudzveidības aizsardzībā.

Funkciju indikatori

Apsaimniekošana — biotops ilgstoši var pastāvēt tikai tad, ja tajā notiek ganišana vai pļaušana. Pozitīva nozīme ir regulārai nevēlamo koku un krūmu izciršanai, bet ar to nav pietiekami, ja vienlaikus nenotiek arī ganišana vai pļaušana.

Platība — biotopa nozīme bioloģiskās daudzveidības uzturēšanā pieaug, palielinoties tā vienlaidus platībai.

Atjaunošanas iespēju indikatori:

Pamatnostādņēs atjaunošanas iespēju apsvērumi parkveida pļavām un ganībām ir līdzīgi kā zālāju biotopiem. Atbilstoši ieguldāmā darba apjomam aizaugušu/neapsaimniekota

biotopa atjaunošanas iespējas atkarībā no tā aizauguma var sadalīt trīs grūtības pakāpēs:

- jācērt un jāizvāc parkveida 1. stāva koku vainagu augstumā vai par tiem garāki nevēlamie koki un krūmi + jācērt un jāizvāc nevēlami koki un krūmi, kuru garums ir līdz 1. stāva koku vainagam + jāatjauno pastāvīga apsaimniekošana;
- jācērt un jāizvāc nevēlami koki un krūmi, kuru garums ir līdz parkveida ainavas 1. stāva koku vainagam + jāatjauno pastāvīga apsaimniekošana;
- tikai jāatjauno pastāvīga apsaimniekošana.

Papildus nozīme atjaunošanā ir ekonomiskajai iespējamībai atjaunot un pastāvīgi uzturēt biotopu. Par to netieši liecina biotopa nošķirtība vai atrašanās blakus pašlaik apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm un to apsaimniekošanas raksturam.

Apdraudošie faktori: biotopu apdraud visi zālājus apdraudošie faktori, bet papildus arī parkveida kokaudzes un tai piederīgā pameža pilnība vai daļēja nociršana, kā arī bebru darbība — ūdeņu tuvumā parkveida kokus apgrauz bebri, dažkārt iznīcinot ievērojamas biotopa platības; iespējams, bebru darbību dažkārt aktivizē un tieši uz parkveida kokiem koncentrē nevēlamo koku un krūmu izciršana biotopā (Vilka 2007); pašlaik vienīgā zināmā efektīvā rīcība parkveida koku aizsardzībai no bebrim ir savlaicīga potenciāli apdraudēto koku stumbru lejasdaļas pasargāšana ar metāla sieta palīdzību.

Apsaimniekošana: atbilstoša apsaimniekošana ir noganišana vai pļaušana siena vākšanai, vai arī ganišanas un pļaušanas kombinācija. Tradicionālās apsaimniekošanas sastāvdaļa ir bijusi arī atsevišķu parkveida koku un krūmu vai to zaru nociršana izmantošanai saimnieciskām vajadzībām. Ja nav iespējama biotopa noganišana vai arī tā nav iespējama pietiekami intensīva, lai pilnībā ierobežotu atkārtotu biotopa aizvešanu, tad pagaidu risinājumā kokaudzes stāvam nepieciešamos apstākļus iespējams uzturēt, periodiski veicot atjaunojušos nevēlamo koku un krūmu izciršanu.

Līdzīgie biotopi: mežā ieaugušu biotopu 6530* var būt sarežģīti atšķirt no vairākiem meža biotopiem. Noteicošais ir, vai izvērtēšanas brīdī biotopā dominē parkveida kokaudzei vai mežam piederīgā aizsardzības vērtība. Norādes, kā aplū-

kot šādus gadījumus, dotas iepriekš apakšnodaļā *Minimālās prasības biotopam*. Mežu noganišana kādreiz bija izplatīta ļoti dažādos augšanas apstākļos (Ramans 1958), tādēļ robežsītuācija var būt saistībā ar gandrīz visiem ES nozīmes meža biotopu veidiem – visbiežāk ar 9160 *Ozolu meži*, 91F0 *Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm*, 9020* *Veci jaukti platlapju meži*.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: kā veģetācijas komplekss, kurā ietilpst arī zālāju lauces, biotops var pārklāt dažādus ES nozīmes zālāju biotopus.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi:

3.20. Parkveida pļavas.

Literatūra

Anon. 2004. Wooded meadows (Laelatu, Kalli-Nedrema, Mäepea, Allika, Tagamoisa, Loode, Koiva, Halliste), submitted by Estonian Seminatural Community Conservation Association, Date of Submission 06/01/2004. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) World Heritage tentative list. <http://whc.unesco.org/en/tentativelists/1854/>

Anon. 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Anon. 2007. Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 27, July. European Commission. DG Environment.

Dumpe L. 1999. Meža ganību izmantošana jaunos laikos. Grām.: Latvijas mežu vēsture līdz 1940.gadam. WWF – Pasaules Dabas fonds. 334–336.

Ek T., Johannesson J. 2005. Multi-purpose management of oak habitats. County administration of Östergötland. 97 pp.

Leppik E., Saag L. 2006. Poster: Epiphytic lichen flora in wooded meadows of Estonia. Institute of Botany & Ecology, University of Tartu, Lai St. 38, 51005 Tartu, Estonia. http://www.nordiclichensociety.org/Excursions/2006_Nordplus/talks/Leppik_poster.pdf

Kabucis I. 2004. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Biotopu rokasgrāmata. Latvijas Dabas fonds. Rīga. 144–145.

Pločiņa J. 2007. Epifītisko ķērpju monitorings uz ozoliem parkveida pļavās un ozolu mežos Ziemeļgaujās aizsargājamo ainavu apvidū. Npublicēta atskaite. 20 lpp.

Ramans K. 1958. Vidzemes vidienas ģeogrāfisko ainavu tipoloģija. Pielikums kandidāta disertācijai. Pētera Stučkas Latvijas valsts universitāte, Ģeogrāfijas fakultāte. 359 lpp.

Rove I. (red.) 2007. Dabas lieguma „Pēdzes lejtece” dabas aizsardzības plāns. Latvijas Dabas fonds. Rīga. 67 lpp. <http://www.daba.gov.lv>

Rūsiņa S. 2008. Dabisko zālāju atjaunošanas pasākumu ietekme uz veģetāciju aizsargājamo ainavu apvidū „Ziemeļgauja” Grām.: Auniņš A. (red.) Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā. Latvijas Universitāte, Rīga, 57–72.

Teļnovs 2005. Lapkoku praulgrauža *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) sugas aizsardzības plāns. Latvijas Entomoloģijas biedrība. Rīga. 100 lpp.

Vera F.W.M. 2000. Grazing ecology and Forest history. Wallingford: CABI Publishing, 506 pp.

Vera F. 2006. Oak behaviour in relation to large herbivores. The Oak – History, Ecology, Management and Planning. Proceedings from a conference in Linköping, Sweden, 9–11 May 2006

Vilka I. (red.) 2007. Aizsargājamo ainavu apvidus „Ziemeļgauja” dabas aizsardzības plāns. Latvijas Dabas fonds. Rīga. 173 lpp. <http://www.daba.gov.lv>

Vasiļevskis A. 2007. Lopu ganišana valsts mežos. Grām.: Vasiļevskis A. Latvijas valsts mežu apsaimniekošana 1918–1940. SIA Nacionālais apgāds, Rīga, 303–304.

7. PURVU BIOTOPI

Purvs ir zemes virsmas apgabals, kuram raksturīgs pastāvīgs vai ilgstošs mitrums, specifiska augu valsts, kā arī kūdras veidošanās un uzkrāšanās, taču ir gadījumi, kad kūdras slānis purvā var vēl nebūt izveidojies. Atkarībā no purva barošanās un ūdens ieguves veida izšķir minerotrofus un ombrotrofus purvus. Minerotrofie (zemie un pārejas) purvi barības vielas saņem galvenokārt no gruntsūdeņiem, turpretim ombrotrofie (augstie) purvi ūdeni un barības vielas saņem galvenokārt no nokrišņiem. Augsto purvu augšanas reakcija ir skāba (pH 3–4).

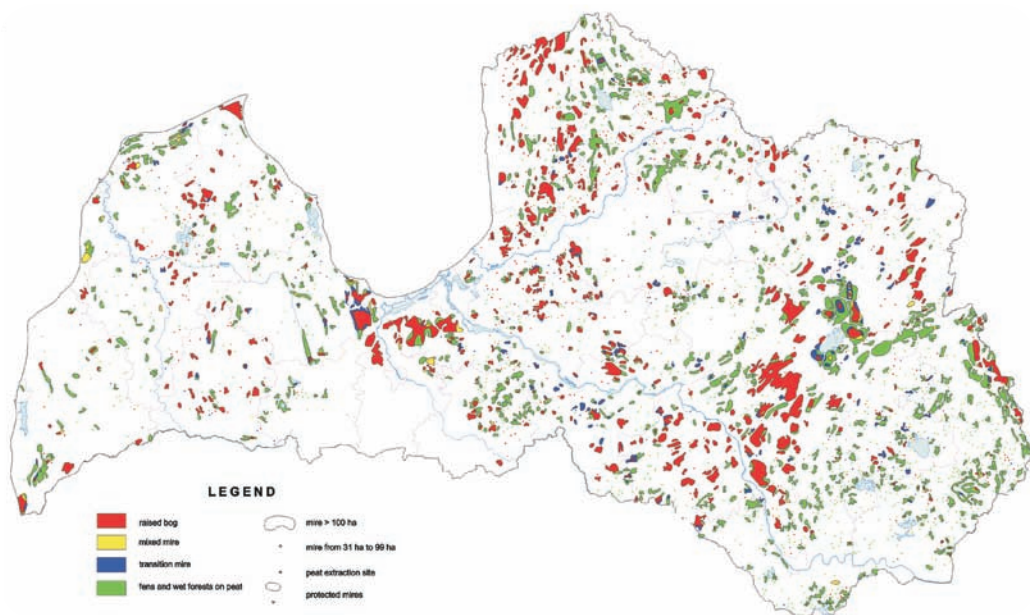
Minerotrofajos purvos sūnu stāvā dominē zaļsūnas (*Bryidae*). Tie var būt bagāti vai nabadzīgi ar minerālvielām. Ļoti bieži minerālvielām bagātos zāļu purvos arī augu sugu skaits ir lielāks nekā minerālvielām nabadzīgajos zāļu purvos. Augšanas reakcija neitrāla (pH 6–7). Zāļu purvus, kuros ir augsta kalcija koncentrācija, sauc par kaļķainiem zāļu purviem. Pārejas purvi ir minerotrofo purvu tips, kuros mazinās gruntsūdens nozīme purvu barošanās procesā, bet pieaug atmosfēras nokrišņu nozīme. Līdz ar to pārejas purvos aug ne tikai

pārmitru, skābu, barības vielām nabadzīgu augtņu sugas, bet arī pārmitru, vidēji bagātu augtņu augu sugas. Šajos purvos lakstaugu stāvā visbiežāk dominē grīšļi vai spilves, bet sūnu stāvā – sfagni (*Sphagnidae*). Augšanas reakcija vāji skāba (pH 4,5–5,5).

Atšķirīgs purva biotopu veids ir avoti, avoksnāji un avotu purvi. Atkarībā no iežiem, caur kuriem izplūst avoti, tie var būt bagāti ar kaļķi, dzelzi vai sērūdeņradi vai minerālvielām nabadzīgi. Kūdras slānis visbiežāk ļoti plāns, tikai daži centimetri, vai nav vispār, jo avotu ūdens plūsma augu daļiņas aizskalo projām.

Izplatība

Tā kā Latvijā vides apstākļi purvu attīstībai ir piemēroti, purvi sastopami visā valsts teritorijā. Mērenais klimats, kurā nokrišņu daudzums pārsniedz iztvaikošanu, viegli viļņotais reljefs un mālainie, vāji caurlaidīgie nogulumu purvu iepaklās, kā arī hidroloģiskā režīma raksturs ir faktori, kas veicinājuši purvu veidošanos un attīstību Latvijā (Kalniņa 2008). Taču purvu izplatība ir nevienmērīga un galvenokārt saistīta ar zemienēm un līdzenumiem. Visvairāk purvu, kā arī



7.1. att. Purvi un kūdras atradnes Latvijā. (Autors: A. Lācis)

lielākie purvi atrodas Austrumlatvijas zemienē, Viduslatvijas zemienu ziemeļu daļā un Tīreļu līdzenumā. (7.1. att.). Latvijā vislielāko platību aizņem augstie purvi un pārejas purvi, zāļu purvu platības ziņā ir daudz mazāk. Lielākoties zāļu purvi atrodas Piejūras zemienē, kā arī Augšzemes un Latgales augstienēs. Avoti un avoksnāji sastopami reti visā Latvijas teritorijā, to izplatību nosaka galvenokārt vietas ģeoloģiskie apstākļi. Lielākās avotu koncentrācijas vietas saistītas ar upju senajām ielejām un reljefa saposmējumiem tajās – gravām un pauguru nogāzēm.

Purvu aizsardzības vērtība

Salīdzinot purvu agrāko un pašreizējo izplatību kontinentos, Eiropā purvu platības ir samazinājušās vairāk (Raeymaekers 1998), kas ir pamatā tam, ka visi purvu veidi Eiropas Savienībā ir aizsargājami. Lielākajā daļā veco Eiropas Savienības dalībvalstu purvu platības ir samazinājušās vidēji par 90 %, izņemot Zviedriju, kur purvu platības samazinājušās par 35 % no agrākās purvu platības (Raeymaekers 1998). Latvijā purvu platība sāka būtiski samazināties kopš 1918. gada, kad tika uzsākta purvu un kūdras atradņu izpēte, purvu transformācija un kūdras ieguve. Vislielākā purvu platību samazināšanās bija laika posmā no 1960. līdz 1980. gadam (Šņore 2004), kad kūdras ieguve Latvijā pārsniedza 4 milj. tonnu gadā. Nav precīzu datu, kādu platību aizņēmu purvi, jo līdzšinējie pētījumi saistīti ar kūdras atradņu inventarizāciju, bet ne visas kūdras atradnes ir purvi šā termina zinātniskajā



7.2. att. Ar kokiem un krūmiem aizaudzis pārejas purvs, kas vēl nodalāms kā biotops 7140 *Pārejas purvi un slišķņāgas*. Mozaikveidā sastopama pārejas purviem raksturīgā veģetācija. (Foto: B. Bambe)

izpratnē. Tiek uzskatīts, ka kopumā purvi aizņem 4,9 % no valsts teritorijas.

Visi Latvijā sastopamie purvu tipi atbilst kādam no EK Biotopu direktīvas I pielikuma biotopiem, izņemot sugām nabadzīgos zāļu purvus, kas neatrodas ezeru slišķņās. Purvu nozīme dabā galvenokārt ir saistīta ar purvu funkcijām. Viena no galvenajām purvu funkcijām ir oglekļa saistīšana un uzkrāšana, kā arī apkārtnes hidroloģiskā stāvokļa un lokālā klimata veidošana. Purvi upes baseinā samazina palu un lietus plūdu maksimālos caurplūdumus. Turklāt augstie purvi ir nozīmīga migrējošo putnu atpūtas vieta. Zāļu purvi agrāk bija nozīmīgas lauksaimniecības zemes, jo zāļu purvus izmantoja ganīšanai un siena ieguvei. Savukārt avotu ūdeni izmanto ārstniecībā un pārtikā, ar tiem saistītas teikas un leģendas.

Vides faktori

Purvu veidošanos un pastāvēšanu visvairāk ietekmē nedzīvās dabas faktori – mitrums un klimats. Dabiski neskarti purvu biotopi ir pastāvīgi pārmitri, tiem bieži raksturīgi virsūdeņi. Mērens klimats un nokrišņu daudzuma pārsvars pār iztvaikošanu sekmē kūdras veidošanos un uzkrāšanos. Purvos augošie augi ir pielāgojušies mazam barības vielu, īpaši fosfora un slāpekļa, daudzumam, tāpēc pastiprināta barības vielu ienese purvos no apkārtnes samazina purviem raksturīgo sugu sastopamību.

Procesi ar funkcionālu nozīmi

Visiem purvu biotopiem nozīmīgs dabiskais process ir kūdras veidošanās un uzkrāšanās, ko nosaka piemēroti hidroloģiskie un klimata apstākļi. Latvijā vidējais kūdras pieaugums gadā ir aptuveni 1 mm. Vismazākais tas ir avotu biotopos, bet vislielākais – augstajos purvos. Nozīmīgs faktors ir purvu sukcesija, kad zāļu purvi pakāpeniski pārveidojas par pārejas purviem un tālāk par augstajiem purviem, kā arī purvu veidošanās, aizaugot ezeriem un citām ūdenstilpēm.

Neskarti vai mazskarti purva biotopi ir pastāvīgi pārmitri, un tiem nav raksturīgi dabiskie traucējumi. Dabiski ugunsgrēki Latvijas klimatiskajos apstākļos neskartos purvos notiek ļoti reti, tādēļ augu sugas un veģetācija kopumā, kā arī dzīvnieku sugas nav pielāgojušās regulārai dedzināšanai. Antropogēnajiem faktoriem ir nozīme zāļu purvu (t. sk. 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*), kā arī avotu (7160 *Minerālvielām bagāti*

avoti un avoksnāji un 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus*), ja tie atrodas zālajos vai zaļu purvos, saglabāšanā; tos labvēlīgi ietekmē katram purva augāja tipam atbilstoša apsaimniekošana — pļaušana vai ekstensīva ganišana. Avotu biotopiem (7160, 7220*) svarīga ir pastāvīga pazemes ūdens izplūde augšnes virsējās slāņos un virszemē.

Veģētācija un purva mikroljelja struktūra.

Purva biotopu noteikšanai dabā šajā grāmatā sniegts katra biotopa veģētācijas un mikroljelja struktūru raksturojums.

Purva mikroljelja struktūras

Visizteiktākās struktūras ir neskartos vai mazskartos augstajos purvos (7110* *Neskarti augstie purvi*) — no akačiem, sliķšņām un lāmām līdz pat 50 cm augstiem sfagnu ciņiem vai pat garenām ciņu grēdām. Ciņus, lāmas un sliķšņas bieži sastop arī pārejas purvos un zaļu purvos, taču tikai augstajos purvos veidojas grēdu-ezeriņu, grēdu-lāmu vai grēdu-sliķšņu kompleksi. Tomēr ne visos augstajos purvos ir šie kompleksi. Lāmas un sliķšņas var sākt veidoties tikai tad, kad kūdras sega ir pietiekoši bieza, purvam ir izveidojies kupols un, pieaugot spriegumam kupola nogāzēs un kūdras augšējiem slāņiem slīdot gravitācijas ietekmē pa kupola nogāzi, veidojas dziļi iepļisumi kūdras segā. Šādu kompleksu izveidošanās liecina, ka augstais purvs ir sasniegjis augstā purva attīstības brieduma stadiju (Zelčs u. c. 1989, Zelčs 1994). Nosusināšanas ietekmētos augstajos purvos vai purvu daļās sastopams galvenokārt ciņu mikroljeljs.

Veģētācija

Purvos izteikti ir divi stāvi — sūnu un lakstaugu. Koku un krūmu stāvs neskartos vai mazskartos purvos ir skrajš vai vispār iztrūkst, izņemot avotus un avoksnājus (7160, 7220*), kas var atrasties mežā.

Raksturojošās sugas

Salīdzinot ar Centrāleiropas un Rietumeiropas purviem, Latvijas ģeogrāfiskais novietojums nosaka atšķirības daudzu purva augu sugu un augu sabiedrību izplatībā un ekoloģijā. Tādēļ Latvijas purvu biotopu aprakstos uzskaitītās raksturojošās sugas ietver gan sugas, kas minētas biotopu definīcijā, gan arī tikai Latvijas purviem raksturīgās. Visbiežāk katrā aprakstā dotas vairākas raksturojošās sugas, kas nav iekļautas ES

aizsargājamo biotopu interpretācijas rokasgrāmatā (Anon. 2007), bet kuras ir sastopamas attiecīgajā biotopā arī citur Eiropā un Latvijas apstākļos tās ir būtiski nepieciešamas, lai varētu noteikt biotopu.

Biotopa kvalitāte

Purvu biotopu kvalitāti ne vienmēr iespējams novērtēt tieši, tādēļ izmanto indikatorus, kuri netieši norāda uz kādu struktūras vai funkciju parametru. Vērtējot biotopa kvalitāti purviem, ieteicams izmantot arī aerofoto uzņēmumus un topogrāfiskās kartes, kurās labi redzams apaugums un grāvju tīkls. Ievadnodaļā uzskaitīti tikai visiem purvu biotopiem kopīgie indikatori, bet specifiskie struktūru un funkciju indikatori minēti katra biotopa aprakstā. Purviem nevar noteikt vienādas minimālās kvalitātes prasības, tāpēc tās minētas atsevišķi pie katra purvu biotopa. Būtiskākie indikatori, lai atšķirtu mežu biotopus no purvu biotopiem, ir koku stāva vidējais augstums, kas nepārsniedz 7 m, kā arī raksturojošās augu sugas un augu sabiedrības (7.2. att.).

Struktūras indikatori

Sūnu stāva segums. Purvos (izņemot avotus un avoksnājus, kur šim parametram nav tik liela nozīme) — jo lielāks sūnu stāva segums, jo purva kvalitāte labāka.

Īpaši aizsargājamo sugu skaits. Purva vērtība ir lielāka, ja tajā ir daudz retu un īpaši aizsargājamo sugu.

Koku un krūmu segums. Kokaugu stāvs ir būtiska biotopa struktūra vienam purvu biotopa variantam — 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*, ja tas atrodas mežā. Citiem purvu biotopiem — jo lielāks ir koku un krūmu apaugums, jo purva kvalitāte samazinās (rodas pārāk liels noēnojums, palielinās izvaiķošana, konkurence u. tml.).

Ekspansīvās sugas. Ekspansīvās sugas ir vietējās lakstaugu (retāk sūnu) sugas, kuras purvos ir sastopamas, tomēr to īpatsvars augājā ir neliels. Pārtraucot apsaimniekošanu vai mainoties vides apstākļiem, tās strauji savairojas, izkonkurē purvu raksturīgās sugas un sāk dominēt, līdz veidojas noturīgas vienas vai dažu ekspansīvo sugu monodominantas audzes. Tātad — jo lielāks šo sugu īpatsvars augājā, jo biotopa kvalitāte ir sliktāka.

Invazīvās sugas. Invazīvās sugas ir svešzemju lakstaugu vai sūnaugu sugas, kurām ir tendence strauji savairoties un izspiest no augāja vietējās sugas. Dabiski purvi ir noturīgi pret svešzemju sugu ienākšanu, tādēļ šādu sugu parādīšanās liecina par purva kvalitātes samazināšanos.

Funkciju indikatori

Par purvu funkcijām, pirmkārt, liecina struktūru kvalitāte. Tomēr ir vairāki funkciju indikatori, kas konstatējami arī pēc citām pazīmēm.

Atbilstošs mitruma režīms. Mitruma apstākļi ir vieni no nozīmīgākajiem biotopa kvalitātes nodrošināšanā. Pat nelielas novirzes no vidējiem rādītājiem (pasausināšanās virzienā) var veicināt biotopa kvalitātes samazināšanos. Nozīmīgākie indikatori mitruma režīma negatīvām izmaiņām ir nesenī nosusināšanas pasākumi, bebru darbība, koku un krūmu stāva, kā arī sikkrūmu seguma palielināšanās (piem., biotopā 7110* *Neskarti augstie purvi*) u. c.

Biotopa platība. Jo lielāka platība, jo biotopa funkcijas izteiktākas – tas var būt par dzīvesvietu vairāk sugām, biotopam lielāka nozīme apkārtnes hidroloģiskā režīma regulēšanā u. tml.

Saskares zonas ar dabiskiem biotopiem. Ja purva biotopu no visām pusēm iekļauj dabiski biotopi, tā mitruma režīms ir dabiskāks, kā arī mazāk iespēju ieviesties ekspansīvajām un invazīvajām sugām.

Atjaunošanas un kvalitātes uzlabošanas indikatori

Visiem purvu biotopiem, kuri atbilst kvalitātes minimālajām prasībām, kvalitātes uzlabošana ir iespējama, bet grūtības pakāpe var būt dažāda atkarībā no trim galvenajiem indikatoriem.

Struktūru un funkciju atjaunošanas iespējas, ko vērtē pēc purvu struktūru un funkciju stāvokļa.

Vizuālais atjaunošanas izmaksu vērtējums. Jo sarežģītāki atjaunošanas pasākumi, jo lielākas izmaksas un mazākas iespējas uzlabot biotopa kvalitāti.

Biotopa izolētības pakāpe. Jo tālāk viena no otras atrodas kāda purvu biotopa atrašanās vietas, jo izolētības pakāpe augstāka un lielāks risks, ka nenotiek sugu gēnu apmaiņa. Tādēļ sugām var draudēt lokāla izmiršana, un biotopa kvalitāte ir zemāka.

Specifiskas detaļas ir minētas pie katra konkrētā biotopa. Katrā gadījumā ir jāizvērtē, vai kvalitātes uzlabošana ir nepieciešama un vai tā ir iespējama. Kūdras ieguvei izmantotos purvus nav iespējams atjaunot, jo ir iznīcināts purva aktīvais kūdras veidojošais augšējais slānis – akrotelms, taču, paaugstinot tajos ūdens līmeni, iespējams panākt purvam raksturīgo augu sugu ieviešanos, ja tuvumā ir saglabājusies purvam raksturīgā veģetācija (Money & Wheeler 1999, Sliva & Pfadenhauer 1999). Nosusinātus purvus nav iespējams atjaunot tādā stāvoklī, kādā tie bija pirms susināšanas. Taču, veicot nosusināšanas ietekmes samazināšanas pasākumus, var panākt purva augāja proporciju tuvināšanos dabiskajai. Pasākumi ietver hidroloģisko izpēti purvā, dambju būves vietu plānošanu un ierīkošanu, ūdens līmeņa un augāja monitoringu (Bergmanis u. c. 2002, Pakalne 2008). Šādi pasākumi prasa lielus finanšu un cilvēkresursu ieguldījumus, un arī pēc to realizācijas nepieciešami regulāri resursu ieguldījumi dambju uzturēšanai. Atsevišķos gadījumos var novērot nosusināšanas ietekmes mazināšanos arī tad, ja bebrī izveido dambjus purvu susināšanas grāvjos. Papildus nosusināšanas ietekmes samazināšanas pasākumiem, ieteicama arī nevēlamo koku un krūmu izciršana.

Apsaimniekošana

Purvu biotopiem 7110* *Neskarti augstie purvi* un 7140 *Pārejas purvi un slišķas*, kā arī lielākajai daļai biotopu 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*, 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus* (7.3. att.) nav nepieciešama apsaimniekošana, taču zāļu purviem un avoksnājiem (7230 *Kalķaini zāļu purvi*, 7220*, 7160), kas atrodas zālajos vai zāļu purvos (7.3. att.), tā ir nepieciešama. Agrāk zāļu purvus, kā arī avotu purvus, ja tie atradās kopā ar zāļu purviem vai zālājiem, bieži izmantoja siena ieguvei un ganībām, taču mūsdienās Latvijā zāļu purvus apsaimnieko reti. Ekstensīva neregulāra ganišana, atstājot nenogantītas zāļu purva daļas, vai pļaušana vismaz reizi trijos gados ir viens no zāļu purvu apsaimniekošanas veidiem. Katram zāļu purvam jāizvēlas augšajam atbilstošs apsaimniekošanas veids, ņemot vērā purva

agrāko apsaimniekošanu un biotopa kvalitāti. Daudzos zāļu un pārejas purvos nepieciešams izcirst nevēlamos kokus un krūmus.

Apdraudošie faktori

Tieši ietekmējošie

Tradicionāli purvus Latvijā un citviet pasaulē izmanto galvenokārt kūdras ieguvei. Latvijā ir 330 milj. tonnu rūpnieciski izmantojamo kūdras resursu (Šņore 2004). Visvairāk kūdras Latvijā ieguva 1950.–1980. gados, izteikts kritums bija 1990. gados, bet pēdējos gados kūdras ieguve ir aptuveni 1 milj. tonnu kūdras gadā. Iegūstot kūdru, purvs tiek iznīcināts. Nosusināšanas rezultātā purvos kritas ūdens līmenis, kā rezultātā augstajā purvā pakāpeniski izmainās purva dabiskās struktūras – izzūd lāmas un slišķīgas. Līdz ar to izmainās arī augājs – palielinās sikkrūmu segums, bet samazinās sfagnu segums. Intensīvas nosusināšanas rezultātā sākas kūdras mineralizācija un apstājas kūdras veidošanās. Sausāki augšanas apstākļi ir labvēlīgi koku attīstībai, un purvos izveidojas koku stāvs. Augsto purvu aizaugšana ar kokiem un slapjo lāmu un slišķīgu platību samazināšanās pēdējos 50–60 gados, visticamāk, ir būtiski samazinājusi purvos ligzdojošo putnu sugu populāciju lielumu Latvijā. Nosusināšanas neskartu purvu Latvijā ir ļoti maz. Lielāko daļu purvu var uzskatīt par nosusināšanas mazskartiem, taču arī šo purvu perifērijā ir skaidri redzama nosusināšanas ietekme. Daudzos 7110* *Neskartos augstajos purvos* var novērot, ka nosusināšanas ietekme ir pakāpeniski mazinājusies, jo grāvju sistēmas nav ilgu laiku uzturētas, un bieži ūdens līmenis ir tuvu purva dabiskajam līmenim bebru darbības dēļ. Zāļu un pārejas purvi (t. sk. biotopi 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, 7140 *Pārejas purvi un slišķīgas*) ir jutīgāki pret nosusināšanu, jo aizņem mazāku platību un kūdras slānis tajos vidēji ir seklāks nekā augstajos purvos. Līdz ar to zāļu un pārejas purvi ātrāk kā augstie purvi aizaug ar kokiem un krūmiem. Nosusināšanas ietekmē biotopā 7230 bieži sāk dominēt zilganā molinija, kas spēj augt vietās ar lielām periodiskām gruntsūdens svārstībām, kas ir raksturīgi susinātiem purviem. Purvusetekmē arī ugunsgrēki, kas visbiežāk skar nosusinātos purvus, taču dažkārt tie skar arī neskartos un mazskartos purvos. Nosusinātos purvos ugunsgrēka ietekme ir lielāka kā neskartos – izdeg dziļāks kūdras slānis un purva degšana notiek lielākās platībās. Pēc ugunsgrēka purvā var īslaicīgi ieviesties dažādas purvam neraksturīgas viengadīgas augu sugas, kā arī bērzi. Bebru darbības rezultātā purvi, tai skaitā



7.3. att. Biotops 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus* (attēla vidū) zālāja Puzuru gravā, Kandavā. (Foto: A. Opmanis)

avoti, var tikt appludināti. Nav zināms, kā notiek purvu attīstība šādās vietās pēc ūdens līmeņa pazemināšanās uzpludinājuma. Izmēģināšana un sadzīves atkritumu atstāšana negatīvi ietekmē visus purvu biotopus.

Netieši ietekmējošie

Ar slāpekli bagāti gaisa nosēdumi var negatīvi ietekmēt purvu augāju, sekmējot slāpekli mīlošu augu sugu ieviešanos un purvam raksturīgo sugu izzušanu. Latvijā nav pierādījumu purva augāja izmaiņām gaisa nosēdumu ietekmē, taču citviet Eiropā ir pētījumi, ka tas negatīvi ietekmē purvu kvalitāti (Šefferová Stanová *et al.* 2008). Blakus esošo lauksaimniecības zemju mēslošana negatīvi ietekmē purvu augāju, jo ar gruntsūdeņiem vai virsūdeņiem purvos var tikt ienestas papildus barības vielas, īpaši slāpekļi un fosfors, kas sekmē slāpekli mīlošu augu sugu ieviešanos un purvam raksturīgo sugu sastopamības samazināšanos purvos. Tā kā vairums purvu ir arī susināti, tad abu šo faktoru ietekmē purva augājs var būtiski mainīties. Purvi visbiežāk robežojas ar pārmitriem mežiem vai ezeriem, retāk ar sausieņu mežiem, un dabā ir vērojama pakāpeniska augāja pāreja. Tādēļ, izmainot apkārtni augāju, var izmainīties arī purva augājs. Avotos un avoksnajos, kas atrodas mežos, sugas ir pielāgojušās daļējam noēnojumam, un koku izcīršana pie avotiem samazina šo sugu vitalitāti un sastopamības biežumu. Purvi, kas robežojas ar intensīvas lauksaimniecības zemēm, ar gruntsūdeņiem un virsūdeņiem var saņemt vairāk barības vielu, kas ilgtermiņā var izmainīt sugu sastāvu purvā. Izcērtot mežus purva perifērijā, tiek izmainīts purva mitruma režīms.

Literatūra

- Bergmanis U., Brehm K., Mathes J. 2002. Dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošana augstajos un pārejas purvos. Grām.: Opermanis O. (red.). Aktuāli savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas piemēri Latvijā. Rīga, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. 49–61.
- Daniļāns A. 1994. Avoksnājs. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. I sējums. 98 lpp.
- Daniļāns A. Avots. 1994. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. I sējums. 99–100.
- Indriksons A. 2008. Gruntsūdens līmeņa monitorings LIFE projekta „Purvi” vietās. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 142–151.
- Kalniņa 2008. Purvu veidošanās un attīstība Latvijā. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 30–33.
- Ķuze J., Priede A. 2008. ūdens līmeņa paaugstināšana meliorācijas ietekmētajās Ķemeru tīrelā daļās: paņēmieni un pirmie rezultāti. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 132–141.
- Latvijas PSR Meliorācijas un ūdenssaimniecības ministrija, Latvijas Valsts Meliorācijas Projektēšanas Institūts. 1980. Latvijas PSR Kūdras fonds. 716 lpp.
- Money, R.P & Wheeler, B.D. 1999. Some critical questions concerning the restorability of damaged raised bogs. *Applied Vegetation Science*, 2, pp. 107–116.
- Namatēva A. 2007. Teiču purva masīva mikroainavu daudzveidība. Maģistra darbs. LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte.
- Nusbaums J. 2008. Nosusināšanas ietekmes novērsšana augstajos purvos. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 118–131.
- Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām. Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 8–19.
- Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). Moore – von Sibirien bis Feurland. pp. 147–174.
- Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4): 213–226.
- Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, 99–112.
- Piterāns A. 2002. Latvijas ķērpju saraksts. (www.bf.priede.lv)
- Raeymaekers G. 1998. Conserving mires in the European Union. Ecosystems LTD.
- Salmiņa L. 2009. Limnogēno purvu veģetācija. *Latvijas Veģetācija* 19, 1.–188. lpp.
- Salmiņa L., Bambe B. 2008. Apsaimniekošanas ietekme uz purvu veģetāciju. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 152–157.
- Sliva, J., Pfadenhauer, J. 1999. Restoration of cut-over raised bogs in southern Germany: a comparison of methods. *Applied Vegetation Science* 2 (1): 137–148.
- Šefferová Stanová V., Šeffer J. & Janák M. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 7230 Alkaline fens.
- Šnore A. 2004. Kūdra Latvijā. Latvijas Kūdras ražotāju asociācija. Rīga. 64 lpp.
- Zelčs V. 1994. Augstā purvā mikroreljefs. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. 1. sējums. 84. lpp.
- Zelčs V., Zelča L., Markots A. 1989. Augsto purvu fenomēns. *Zinātne un tehnika*, 11, 26–28.

7110*

Neskarti augstie purvi

Latvijas biotopu klasifikators: G.3.

Sintaksonomija: *Oxycocco-Empetrium hermaphroditum*, *Sphagnion magellanicum*, *Rhynchosporion albae*, *Leuko-Scheuchzerion palustris*.

Definīcija: ombrotrofie jeb augstie purvi, kas barības vielas un ūdeni saņem tikai ar nokrišņiem un kuros ūdens līmenis parasti ir augstāks nekā blakus esošajās teritorijās. Augstie purvi ir ar daudzgadīgu veģetāciju, tajos dominē sfagni, kas ir galvenie kūdras veidotāji purvā. Lielākajā daļā purva jānotiek kūdras veidošanās procesam, taču pieļaujams šajā biotopā iekļaut arī augstos purvus vai to daļas, kuros kūdras veidošanās kādu laiku nenotiek, piemēram, pēc ugunsgrēka, dabisko klimatisko ciklu, piemēram, sausuma periodu, laikā.

Biotopa īpatnības Latvijā: nav.

Izplatība: samērā bieži visā Latvijas teritorijā. Taču augsto purvu izplatība ir nevienmērīga un galvenokārt saistīta ar zemienēm un līdzenumiem. Visvairāk augsto purvu, kā arī platībasziņā vislielākie purvi atrodas Austrumlatvijas zemienē, Viduslatvijas zemesienē ziemeļu daļā un Tīreļu līdzenumā. Latvijā augstie purvi – gan mazskartie (7110* *Neskarti augstie purvi*), gan ietekmētie (7120 *Degradēti augstie purvi*, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās) – kopā aizņem aptuveni 4 % (Anon. 2007) no valsts teritorijas.

Aizsardzības vērtība: vairākas īpaši aizsargājamas augu sugas sastopamas tikai augstajos purvos, piemēram, Lindberga sfagns *Sphagnum lindbergii*, mikstais sfagns *Sphagnum molle*, sfagnu apaļlape *Odontoschisma sphagnii* (R – galvenokārt Latvijas rietumu daļā). Nozīmīgs biotops tādām īpaši aizsargājamām augu sugām kā pundurbērzs *Betula nana* (A – galvenokārt Latvijas austrumu un ziemeļu daļā), ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum* (R), uzpūstā kailklausīte *Gymnocolea inflata* (R); putnu sugām – purva tilbītei *Tringa glareola*, dzeltenajam tārtiņam *Pluvialis apricaria*, lietuvainim *Numenius phaeopus*, kuitalai *Numenius arquata*, brūnkakla

gārgalei *Gavia stellata*, melnkakla gārgalei *Gavia arctica*, lielajai čakstei *Lanius excubitor*, bezmugurkaulnieku sugām – raibgalvas purvspārei *Leucorrhinia albifrons*, karaliskajai dižspārei *Anax imperator*, lielajam purvraibēnim *Clossiana frigga*.

Vides faktori: veidojušies ilgā laika periodā, pārpurvojoties minerālgruntij vai aizaugot sekliem ledāju kušanas ūdeņu reliktiem ezeriem, vai aizpildoties glaciokarsta iepakām, izejot purvu attīstības ciklu un pakāpeniski pieaugot kūdras slānim (Kalniņa 2008). Ūdens līmenis augstajos purvos ir augsts, raksturīgi virsūdeņi, kas redzami lāmās un slišķņās. Augstie purvi ir ar barības vielām nabadzīgi, jo ūdeni un barības vielas tie saņem galvenokārt no atmosfēras nokrišņiem. Biežais kūdras slānis, kura dziļums var sasniegt pat vairāk nekā 10 m, kavē barības vielu piekļūšanu no minerālgrunts. Skābā vide (pH 3–4) augstajos purvos rodas sfagnu sūnu metabolisma rezultātā, un tās saglabāšanos sekmē nokrišņi, kuriem parasti ir zemas buferespējas (Rydin & Jeglum 2006). Dabiskos apstākļos ar netraucētu purva un apkārtnes hidroloģisko režīmu augstie purvi ir klaji, un skrajš koku vai krūmu stāvs ar parasto priedi sastopams vien purva perifērijā vai uz ciņu grēdām.



7.4. att. Tipisks Latvijas rietumu daļas augstais purvs ar lēzenu ciņu-lāmu kompleksu Dunikas tīrelī. (Foto: L. Salmiņa)

Purvu mikroljefa struktūras: lielajos augstajos purvos ir izteiktas mikroljefa struktūras – no akačiem, slišķņām un lāmām līdz pat 50 cm augstiem sfagnu ciņiem vai pat garenām ciņu grēdām. Mazos purvos visbiežāk sastop tikai dažus no mikroljefa struktūras elementiem. Pastāv purvu mikroljefa struktūru atšķirības starp Rietumlatvijas augstajiem purviem un purviem citviet Latvijā. Rietumlatvijas augstajos purvos mikroljefu veido galvenokārt ciņu-slišķņu, ciņu-lāmu kompleksi (7.4. att.), turklāt akaču ir maz, vai to vispār nav. Ciņi parasti ir lēzeni un reti veido izteiktas grēdas. Lielākajā daļā purvu ciņu-slišķņu, ciņu-lāmu kompleksi neveido regulāras formas zīmējumu. Savukārt Latvijas austrumu un ziemeļu daļas augstajos purvos ciņi ir augsti, un tie visbiežāk veido grēdas. Nereti šajās Latvijas daļās sastopami grēdu-akaču kompleksi, īpaši 200–300 ha lielos Ziemeļvidzemes augstajos purvos (Zelčs 1994, Zelčs u. c. 1989), turklāt grēdas daudzviet ir apaugušas ar priedēm (7.5. att.). Grēdu-lāmu, grēdu-slišķņu vai grēdu-akaču kompleksi bieži veido vairāk vai mazāk regulārus koncentriskus lokus (kupolveida purvos) vai izvietojas lokveidā (nogāžu vai ieleju purvos), kas vislabāk redzams aerofoto uzņēmumos. Augstāk minētās struktūru atšķirības vērojamas lielajos augstajos purvos, kuru platība ir vismaz vairāki simti hektāru. Lielākajos mazskartajos vai neskartajos augstajos purvos sastop atklātas kūdras laukumus, kas koncentrējas purva kupola nogāzē – vietās, kur notiek aktīva purva mikroljefa struktūru veidošanās.

Veģetācija: augstajos purvos labi attīstīti ir divi augāja stāvi – lakstaugu un sūnu stāvs, un sūnu stāvā dominē sfagni (*Sphagnidae*). Ķērpji sastopami galvenokārt uz sfagnu ciņiem. Meliorācijas neskartos purvos vai to daļās koku un krūmu stāva nav, vai tas ir vāji attīstīts. Izņēmums ir purvu malas un minerālzeses salu apkārtnē, kur pat neskartos purvos šaurā joslā visbiežāk būs skrajš koku un krūmu stāvs, jo šajās vietās ir seklāks kūdras slānis. Koki un krūmi var būt arī uz ciņu grēdām. Šajā biotopā iekļaujami arī nosusināšanas mazskartie augstie purvi, kur nosusināšanas ietekme ir neliela un purvā vai tā daļā šobrīd notiekošie dabiskie procesi risinās purva attīstībai labvēlīgā virzienā, par ko liecina purva augāja struktūra – koku stāva nav vai tas ir skrajš un koki ar nelieliem ikgadējiem pieaugumiem, noapaļotām galotnēm, zemsedzē dominē dzīvi sfagni un sīkkrūmi neveido vienlaidus augāju.

Raksturojošās sugas: ciņu un grēdu sugas: sila virsis *Calluna vulgaris*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, ārkausa kasandra *Chamaedaphne calyculata*, polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*, melnā vistene *Empetrum nigrum*, lācene *Rubus chamaemorus*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, Magelāna sfagns *Sphagnum magellanicum*, brūnais sfagns *Sph. fuscum*, iesarkanais sfagns *Sph. rubellum*, šaurlapu sfagns *Sph. angustifolium*, gludlapu milija *Mylia anomala*, zvīņlapu kurcija *Kurzia pauciflora*, kladonijas un kladīnas *Cladonia squamosa*, *Cladina ciliata* var. *tenuis*, *C. stellaris*, *C. stygia* (Piterāns 2002, Pakalne 2008). Lāmu un slišķņu sugas: parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, dūkstu grīslis *Carex limosa*, polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*, garlapu rasene *Drosera anglica*, Magelāna sfagns *Sphagnum magellanicum*, garsmailes sfagns *Sph. cuspidatum*, iesarkanais sfagns *Sph. rubellum*, smalkais sfagns *Sph. tenellum*, lielais sfagns *Sph. majus*, kārpainais sfagns *Sph. papillosum*, peldošā zemzarīte *Cladopodiella fluitans*.

Putni – purva tilbīte *Tringa glareola*, dzeltenais tārtiņš *Pluvialis apricaria*, lietuvainis *Numenius phaeopus*, kuitala *Numenius arquata*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: augājā noteicošās ir šo biotopu raksturojošās augu sugas un sabiedrības. Koku stāva vidējais augstums ir mazāks kā 7 m, izņemot ciņu/grēdu-lāmu, ciņu/grēdu-slišķņu vai grēdu-akaču kompleksus, kuros uz grēdām augošo priežu vidējais augstums dažkārt var būt 7 m. Sūnu stāvā sfagni vidēji aizņem vairāk kā 80 %, un sīkkrūmi neveido vienlaidus slēgtu augāju. Sfagni nav novērojama masveida atmiršana, nedominē arī citi procesi, kas liecina par purva degradēšanos.

Struktūras indikatori: visi purviem kopīgie indikatori. Papildus – *purva platības īpatsvars*, ko aizņem grēdu-akaču komplekss vai ciņu/grēdu-lāmu vai ciņu/grēdu-slišķņu komplekss visā purvā. Jo lielāka kompleksa platība, jo purvs piemērotāks daudzām no purva atkarīgām sugām. Vēl vērtē arī *sīkkrūmu stāva segumu* – liels sīkkrūmu segums liecina par purva kvalitātes pasliktināšanos.

Funkciju indikatori: visiem purviem kopīgie indikatori. Papildus – *purva platības īpatsvars, kurā veidojas ieplakas ar kūdru* (7150), jo tas liecina par purva mikrolieljefa struktūru daudzveidību.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visiem purviem kopīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visiem purviem kopīgie faktori.

Apsaimniekošana: neskartos vai mazskartos purvos nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režīmu purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā. Nosusinātos purvos veicami nosusināšanas samazināšanas pasākumi un dažkārt arī koku un krūmu izciršana.

Līdzīgie biotopi: nosusināšanas mazskartie augstie purvi var būt līdzīgi biotopam 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*, taču 7120 purvā turpinās nosusināšanas ietekme un purvu degradējoši procesi. Degradētos purvos ir maz sfagnu un bieži sastopamas mezofitiskās zaļsūnas, galvenokārt Šrēbera rūšaine *Pleurozium schreberii*, spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, viļņainā divzobe *Dicranum polysetum* vai, ja sfagnu ir samērā daudz, tad sikkūmi veido vienlaidus vai gandrīz vienlaidus slēgtu augāju.

No biotopa 91D0* *Purvaini meži* atšķiras ar to, ka vidējais koku augstums purvos ir mazāks par 7 m, izņemot grēdu-slikšņu, grēdu-lāmu vai grēdu-akaču kompleksus, kuros uz grēdām augošo priežu vidējais augstums dažkārt var būt 7 m.

Pārklšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: nav.

Literatūra

Anonymous 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Indriksons A. 2008. Gruntsūdens līmeņa monitorings LIFE projekta „Purvi” vietās. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 142–151.



7.5. att. Augstais purvs ar grēdu-akaču kompleksu un uz grēdām augošām priedēm Purgaiļu purvā – šāds mikrolieljefs biežāk sastopams Latvijas austrumu un ziemeļu daļā. (Foto: L. Salmiņa)

Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 96 lpp.

Kabucis I. 2004. (red.) Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 160 lpp.

Kalniņa 2008. Purvu veidošanās un attīstība Latvijā. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 30–33.

Namatēva A. 2007. Teiču purva masīva mikroainavu daudzveidība. Maģistra darbs. LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte.

Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 8–19.

Pakalne M., Kalnina L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). Moore – von Sibirien bis Ferland. pp. 147–174.

Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4): 213–226.

Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, 99–112.

Piterāns A. 2002. Latvijas ķērpju saraksts. (www.bf.priede.lv)

Zelčs V. 1994. Augstā purva mikrolieljefs. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. 1. sējums. 84. lpp.

Zelčs V., Zelča L., Markots A. 1989. Augsto purvu fenomēns. *Zinātne un tehnika* 11, 26–28.

7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*



7.6. att. A – Ar priedēm aizaudzis nosusināšanas ietekmēts augstais purvs, kurā dominē sila virsis *Calluna vulgaris*, – klasificējams kā biotops 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*. B – Susināšanas ietekmē iegrimusi lāma augstajā purvā. (Foto: V. Lārmanis)

Latvijas biotopu klasifikators: G.3.

Sintaksonomija: nav.

Definīcija: augstie purvi, kuros izmainīts dabiskais hidroloģiskais režīms vai tie daļēji izmantoti kūdras ieguvei, bet kuros iespējams atjaunot hidroloģisko režīmu un kūdras veidošanās ir sagaidāma 30 gadu laikā. Nav iekļautas kūdras ieguves vietas, kā arī platības, kurās ieviešas daudzgadīga

nitrofila veģetācija. Ievērojamu augāja daļu joprojām veido augstajiem purviem tipiskas augu sugas.

Biotopa īpatnības Latvijā: šajā biotopā iekļauti augstie purvi vai to daļas, kurās nosusināšanas ietekmē notiekošie dabiskie procesi norisinās purva pastāvēšanai un attīstībai nelabvēlīgā virzienā, par ko liecina zemāk aprakstītie augāja parametri.

Izplatība: samērā bieži visā Latvijas teritorijā. Izplatība tāda pati kā biotopam 7110* *Neskarti augstie purvi*.

Aizsardzības vērtība: Latvijā neskartie augstie purvi, degradētie augstie purvi un blakus esošie purvainie meži veido vienotu mitrāju kompleksu. Novēršot nosusināšanas ietekmi degradētajos augstajos purvos, tiek samazināta negatīvā ietekme uz blakus esošo neskarto vai mazskarto augsto purvu un citu mitrāju hidroloģisko režīmu. Biotopa aizsardzības vērtība ilgtermiņā ir tāda pati kā biotopam 7110* *Neskarti augstie purvi*, jo hidroloģiskā režīma atjaunošanas gadījumā ar laiku tas pārveidosies par 7110*.

Vides faktori un sukcesija: izcelsme, faktori un sukcesija atjaunotā stāvoklī tāda pati kā biotopam 7110* *Neskarti augstie purvi*. Pašreizējais stāvoklis radies augsto purvu vai tiem blakus esošo pārmitro biotopu nosusināšanas ietekmē, kā arī ezeru ūdens līmeņa pazemināšanas ietekmē. Degradētos purvos ūdens līmenis vidēji zemāks kā neskartos augstajos purvos, tam raksturīgas lielas un krāsas līmeņa svārstības atkarībā no nokrišņu daudzuma (Indriksons 2008). Vietās, kur hidromeliorācijas sistēmas joprojām darbojas efektīvi (parasti ierīkotas 1960.–1980. gados), nosusināšanās process turpinās. Vietās, kur meliorācijas sistēmas jau ilgstoši darbojas tikai daļēji (parasti līdz 20. gs. pirmajai pusei ierīkotās), purva dabiskais attīstības process nereti atsāk dominēt pār nosusināšanos, taču augājā vēl ļābi novērojamas agrākās nosusināšanas sekas – vienlaidus sīkkrūmu audzes, nosusināšanas veicinātas priežu vai bērzu audzes. Ja veic nosusināšanas ietekmes samazināšanas

pasākumus, pakāpeniski var samazināties viršu segums un palielināties purvam raksturīgo augu sugu sastopamības biežums un segums (Kuze, Priede 2008, Salmiņa, Bамbe 2008). Nosusinātajos purvos biežāk nekā neskartajos notiek ugunsgrēki. Dažus gadus pēc degšanas purvā var dominēt dažādas viengadīgās graudzāles, kā arī izteikti palielināties makstainās spilves *Eriophorum vaginatum* segums un ieviesties bērzi *Betula* spp. Vēlāk par purva degšanu liecina dzegužliņi *Polytrichum* spp., bērzi, liels viršu segums, atklātas kūdras laukumiņi, kā arī apdegušie koki, ja tādi purvā bija.

Purvu mikroliefja struktūra un veģetācija:

degradētie augstie purvi var būt ar izteiktu koku stāvu līdz klaji. Krūmu stāvs skrajš līdz biezs, vai tā nav. Dominē ciņu mikroliefjs, ko veido ar dažādiem sīkrūmiem apauguši dzīvu vai atmirušu sfagnu ciņi. Sastopami gan sfagni (*Sphagnidae*), gan zaļšūnas (*Bryidae*), taču hifofitisko sfagnu nav, vai tie reti sastopami. Nosusinātos purvos bieži atsedzas kūdra. Ķērpji sastopami gan uz sfagnu ciņiem, gan uz atklātas kūdras

laukumiņiem. Atkarībā no susināšanas ietekmes pakāpes var nodalīt divu veidu ietekmētos augstos purvus vai to daļas.

1) Nosusināšanas stipri ietekmēti purvi, kur nosusināšanās turpinās. Sūnu stāvā daudzviet izzuduši sfagni, to segums apskatāmajā platībā ir mazs, vidēji 3–10 %, taču izklaidus vēl saglabājušās augstajam purvam raksturīgās lakstaugu sugas, piemēram, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*. Bieži novēro sfagnu augšējo daļu atmiršanu, redzams, ka sfagnu īpatsvars sarūk attiecībā pret sausāku vietu sūnām vai laukumiem bez sūnām. Bieži sastopamas mezofitiskās zaļšūnas, galvenokārt Šrebera rūšaine *Pleurozium schreberii*, spidīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, viļņainā divzobe *Dicranum polysetum*. Koku un krūmu stāvi skrajš līdz biezi, vai purvs klajš. Lielākajai daļai koku raksturīgi pret pirms nosusināšanas periodu relatīvi lieli ikgadējie pieaugumi un smaila galotne (7.8. att. A). Koku augstums var būt dažāds, taču visbiežāk to vidējais augstums mazāks kā 7 m. Dominē viena no sīkrūmu



7.7. att. Ar priedi *Pinus sylvestris* un purva bērzu *Betula pubescens* aizaudzis augstais purvs, kurā dominē sila virsis *Calluna vulgaris* un ieviešas zilganā molinija *Molinia caerulea*, — klasificējams kā biotops 7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās, jo sūnu stāvā vēl izklaidus sastopami sfagni un citas augstiem purviem raksturīgas augu sugas. (Foto: I. Silamiķele)



7.8. att. A – Susināšanas ietekmētā augstā purvā bieži vērojamas priedes ar lieliem ikgadējiem pieaugumiem un smailām galotnēm.

B – Susināšanas ietekmēts klajš augstais purvs, kurā dominē sīkrūmi, sfagnu segums neliels, – klasificējams kā biotops 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās.*

Foto: V. Lārmanis (A), L. Salmiņa (B)

sugām vai to komplekss – sila virsis *Calluna vulgaris*, purva vaivariņš *Ledum palustre*, zilene *Vaccinium uliginosum*, ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, vai redzams, ka sīkrūmi ieviešas aizvien jaunās vietās. Mozaikveidā atsedzas kūdra. Lāmas sastopamas reti un tās ir nelielas. Visbiežāk sastopami brūnais sfagns *Sphagnum fuscum* un šaurlapu sfagns *Sph. angustifolium*.

- 2) Nosusināšanas vidēji ietekmēti vai atjaunoties sākuši purvi. Par susināšanas ietekmi liecina biezas vienlaidus sīkrūmu audzes (7.6. att. A), ko veido viena no sīkrūmu sugām vai to komplekss: sila virsis *Calluna vulgaris*, purva vaivariņš *Ledum palustre*, ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, zilene *Vaccinium uliginosum*, kā arī mezofītisko sūnu sugu

spīdīgās stāvaines *Hylocomium splendens*, Šrēbera rūšaines *Pleurozium schreberii* biežā sastopamība. Ja purvs sācis atjaunoties, var novērot laukumus ar atmirstošiem sīkrūmiem. No sfagniem sastop Magelāna sfagnu *Sphagnum magellanicum*, brūno sfagnu *Sph. fuscum*, iesarkano sfagnu *Sph. rubellum*, šaurlapu sfagnu *Sph. angustifolium*, un to kopējais segums dažviet var būt pat 80–90 %. Sfagni var būt sastopami arī zem vienlaidus sīkrūmu audzēm. Lāmu nav, vai, ja tās ir, tad novērojams, ka lāmas attiecībā pret apkārtējo virsmu ir dabiskam purvam neraksturīgi dziļi iegrimušas (7.6. att. B). Lakstaugu stāvā par nosusināšanas ietekmi var liecināt arī zilganā molīnija *Molinia caerulea* (7.7. att.). Koku stāva biežība var būt dažāda, taču vidēji tā ir mazāka par 50 %. Lielākajai daļai koku raksturīgi pret pirms nosusināšanas periodu relatīvi lieli ikgadējie pieaugumi un smaila galotne (7.8. att. A), taču vietās, kur hidroloģiskais režīms sācis atjaunoties, pēdējo gadu pieaugumi var būt atkal ievērojami mazāki. Koku augstums var būt dažāds, taču to vidējais augstums mazāks kā 7 m. Koku stāva var arī nebūt (7.8. att. B). Krūmu stāva nav, vai to veido dažādas biežības priede *Pinus sylvestris*, bērzi *Betula* spp., parastais krūklis *Frangula alnus*.

Raksturojošās sugas: koki un krūmi: parastā priede *Pinus sylvestris*, purva bērzs *Betula pubescens*, āra bērzs *Betula pendula*, retāk – parastā egle *Picea abies*; dominējošie sīkrūmi un lakstaugi: sila virsis *Calluna vulgaris*, purva vaivariņš *Ledum palustre*, ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*; bieži sastopami lakstaugi – polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*, melnā vistene *Empetrum nigrum*, lācene *Rubus chamaemorus*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*; reti – zilganā molīnija *Molinia caerulea*; sūnas – iesarkanais sfagns *Sphagnum rubellum*, Magelāna sfagns *Sph. magellanicum*, šaurlapu sfagns *Sph. angustifolium*, brūnais sfagns *Sph. fuscum*, Šrēbera rūšaine *Pleurozium schreberii*, spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, vilņainā divzobe *Dicranum polysetum*, dzegužlīni *Polytrichum* spp. (īpaši degušos purvos); ķērpji: kladonijas *Cladonia squamosa*, *C. glauca*, *C. chlorophylla* un kladīnas *Cladina ciliata* var. *tenuis*, *C. stellaris*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: augājā noteicošās ir šo biotopu raksturojošās augu sugas un sabiedrības. Sūnu stāvā jābūt sastopamiem sfagniem, un vidējam koku augstumam jābūt zemākam par 7 m.

Struktūru indikatori: no visiem purviem kopīgajiem indikatoriem tikai *koku stāva segums*, *krūmu stāva segums* un *sūnu stāva segums*. Papildus vēl jāvērtē parastā baltmeldra *Rhynchospora alba* vai makstainās spilves *Eriophorum vaginatum* sastopamības biežums, jo šīs sugas liecina par purvum labvēlīgākiem mitruma apstākļiem, kā arī *sīkkrūmu stāva segums*, kas liecina par lielāku susināšanas ietekmi.

Funkciju indikatori: *biotopa 7110* platības pārsvars pār 7120* – jo tas lielāks, jo purva hidroloģiskais stāvoklis ir mazāk ietekmēts; *biotopa struktūras kvalitāte* kā priekšnoteikums funkciju norisei.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi purviem minētie indikatori.

Biotopa kvalitāti galvenokārt nosaka tas, cik ātri un kādus resursus ieguldot iespējams purvu atjaunot par biotopu 7110* *Neskarti augstie purvi*.

Apdraudošie faktori: visi purviem minētie apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: nepieciešams samazināt nosusināšanas ietekmi, aizdambējot grāvjus. Atsevišķos gadījumos jāizcērt koki un krūmi. Regulāri jāseko līdzi dambju stāvoklim, un nepieciešamības gadījumā jāveic to atjaunošana.

Līdzīgie biotopi: var būt līdzīgs 91D0* *Purvaini meži*, bet atšķirībā no mežu biotopa vidējais koku augstums susināšanas ietekmētos purvos ir mazāks par 7 m.

No susināšanas mazskartiem vai neskartiem augstiem purviem 7110* *Neskarti augstie purvi* atšķiras ar to, ka susināšanas vidēji līdz stipri ietekmētos purvos augājs liecina par purva degradācijas turpināšanos. Par to liecina arī lielie koku ikgadējie pieaugumi, koku smailās galotnes, sfagņu atmiršana, zaļsūnu biežā sastopamība un vienlaidus sīkkrūmu stāva izveidošanās.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: nav.

Literatūra

Anon. 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cde.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Bergmanis U., Brehm K., Mathes J. 2002. Dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošana augstajos un pārejas purvos. Grām.: Opermanis O. (red.) Aktuāli savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas piemēri Latvijā. Rīga, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 49–61.

Indriksons A. 2008. Gruntsūdens līmeņa monitorings LIFE projekta „Purvi” vietās. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 142–151.

Ķuze J., Priede A. 2008. Ūdens līmeņa paaugstināšana meliorācijas ietekmētajās Ķemeru tīrelā daļās: paņēmieni un pirmie rezultāti. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 132–141.

Nusbaums J. 2008. Nosusināšanas ietekmes novēršana augstajos purvos. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 118–131.

Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 8–19.

Salmiņa L., Bambi B. 2008. Apsaimniekošanas ietekme uz purvu veģetāciju. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 152–157.

7140 *Pārejas purvi un slišķņas*

Latvijas biotopu klasifikators: G.2., C.1.7.2., C.1.7.3., C.1.7.4., C.1.7.5., C.1.7.6.

Sintaksonomija: *Caricion lasiocarpae, Rhynchosporion albae, Sphagno recurvi-Caricion canescentis, Leuko-Scheuchzerion palustris, Eriophorion gracilis, Magnocaricion elatae.*

Definīcija: dažādas kūdrū veidojošas augu sabiedrības, kas izveidojušās, aizaugot un pāraugot barības vielām nabadzīgiem līdz vidēji bagātiem ezeriem, un kurās dominē zemi vai vidēji augsti grīšļi, zaļšūnas vai sfagni. Slišķņas cieši saistītas ar amfibiskām un ūdensaugu sabiedrībām. Boreālajā reģionā šajā biotopā iekļauj arī minerotrofos purvus, kas nav lielāka purvu kompleksa sastāvdaļa. Šajā biotopā iekļauj arī uzpūstā grīšļa *Carex rostrata* monodominanto audžu ieslēgumus ezeru krastu slišķņās.

Biotopa īpatnības Latvijā: iekļauj pārejas purvus augsto purvu perifērijā, ap minerālzemes salām purvos, ja to platība ir lielāka par 0,1 ha, bet, ja sastopami mazākā platībā, tad uzskatāmi kā biotopa 7110* *Neskarti augstie purvi* sastāvdaļa. Iekļauj arī pārejas purvus starppauguru ieplakās.



7.9. att. Pārejas purvs ar pūkaugļu grīšli *Carex lasiocarpa* augstā purva malā. (Foto: V. Lārmanis)

Izplatība: sastopami samērā reti visā Latvijas teritorijā, bet parasti ļoti mazās platībās.

Aizsardzības vērtība: vienīgā dzīvotne vairākām īpaši aizsargājamām augu sugām, piemēram, purva sūnenei *Hammarbya paludosa*, purvāja vienlapei *Malaxis monophyllos*, dzeltenajai akmeņlauzītei *Saxifraga hirculus*, kūdrāja grīslim *Carex heleonastes*, spīdīgajai āķītei *Hamatocaulis vernicosus*, Lapzemes āķītei *Hamatocaulis lapponicus*, Ričardsona dumbrenei *Calliergon richardsonii*. Nozīmīgs biotops tādām īpaši aizsargājamām augu sugām kā Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, plankumainā dzegužpirkstīte *D. maculata*, Rusova dzegužpirkstīte *D. russowii*, mellenāju kārkls *Salix myrtilloides*, trīsriindu mēzija *Meesia triquetra*, palienes lāpstīte *Scapania irrigua*.

Vides faktori: biotops sastopams nelielos pāraugošos un aizaugošos ezeros, lielo ezeru ieličos, augsto purvu perifērijā vai pie minerālzemes salām augstajos purvos, retāk – reljefa pazeminājumos starppauguru ieplakās. Galvenais priekšnosacījums biotopa pastāvēšanai ir augsts ūdens līmenis ar nelielām gada ūdens līmeņa svārstībām. Pārejas purvu augsnes parasti ir skābas līdz vidēji bāziskas, un tajās ir maz slāpekļa un fosfora. Augtenes pH vidēji 4,5–5,5 (Pakalne 2008). Limnogēnos purvos un slišķņās var būt gan barības vielām nabadzīgu augtņu sabiedrības, gan bagātu augtņu sabiedrības. Dabiskos apstākļos ar netraucētu purva un apkārtnes hidroloģisko režimu pārejas purvi un slišķņas ir klaji, ar skraju koku vai krūmu joslu purva malās. Kūdras biezums var būt vairāki metri, vai limnogēno purvu attīstības sākuma stadijā kūdras slāņa var nebūt. Purvu veidošanās, ezeriem aizaugot un pāraugot, ir dabisks process, taču, ja ezera ieplūst barības vielām bagāti ūdeņi no ezera sateces baseina vai tiek būtiski pazemināts ezera ūdens līmenis, ezera aizaugšana noris ātrāk.

Veģetācija: augstāk minētie vides faktori nosaka, ka šajā biotopā dominē atklātu, mitru līdz pārmitru, ar slāpekli



7.10. attēls. Pārejas purva augājs limnogēnā purvā nodalāms kā 7140 Pārejas purvi un sliksņas. (Foto: L. Salmiņa)



7.11. att. Trejlapu puplakša *Menyanthes trifoliata* un grīšļu *Carex* spp. sliksņa ir limnogēno purvu daļa un arī nodalāma kā biotops 7140 Pārejas purvi un sliksņas. (Foto: L. Salmiņa)



7.12. att. Ar kokiem aizaugošs pārejas purvs ar Alpu mazmeldru *Trichophorum alpinum* – atbilst biotopam 7140 Pārejas purvi un sliķšņas.
(Foto: D. Marga)

nabadzīgu, skābu līdz vidēji bāzisku augtņu augi. Koku stāva parasti nav, vai to veido skrajās parastās priedes *Pinus sylvestris*, purva bērzi *Betula pubescens*, āra bērzi *B. pendula*. Krūmu stāvu veido skrajās priedes, parastais krūklis *Fragula alnus*, zemais bērzs *Betula humilis* un kārkli *Salix* spp. Izteikts lakstaugu un sūnu stāvs. Ezeru sliķšņās sūnu stāvā dominē zaļšūnas (*Bryidae*) vai sfagni (*Sphagnidae*), turpretī pārejas purvos, kas atrodas augsto purvu perifērijā vai pie salām un starppauguru ieplakās, – sfagni. Tātad ezeru sliķšņās šo biotopu var veidot gan zāļu, gan pārejas purvu sabiedrības. Purva virsma līdzena vai ciņaina. Vietām var būt ieplakas ar ūdeni, dažkārt – ar atklātu kūdru.

Raksturojošās sugas: dominējošie lakstaugi – uzpūstais grīslis *Carex rostrata*, pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa*, dūkstu grīslis *C. limosa*, parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*; bieži sastopami lakstaugi – lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, šaurlapu spilve *Eriophorum polystachion*, purva cūkausis *Calla palustris*, purva rūgtdille *Peucedanum palustre*, upes kosa *Equisetum fluviatile* polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, garlapu rasene *Drosera anglica*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*. Dominējošās sūnas – strupais sfagns *Sphagnum flexuosum*, assmailes sfagns *Sph. fallax*, salmu dumbrene *Straminergon stramineum*.

Varianti: atkarībā no biotopa atrašanās vietas, nodalīti divi varianti.

- 1) Pārejas purvi augsto purvu perifērijā, pie purvu minerālaugsnes salām vai starppauguru ieplakās. Sugām nabadzīgi līdz vidēji bagāti pārejas purvi ar izteiktu sūnu stāvu (7.9. att.).
- 2) Limnogēnie purvi (7.10. att.), tai skaitā sliķšņas (7.11. att.), – pretstatā pirmajam variantam tos var veidot gan zāļu purvu, gan pārejas purvu veģetācija, kas izveidojusies, aizaugot un pāraugot ezeriem. Sūnu stāvs variē no vidēji izteikta atklāta ūdens tuvumā līdz izteiktam, tālāk no ūdens.

Šim variantam papildus jau uzskaitītajām kā raksturojošās sugas var būt arī augstais grīslis *Carex elata*, parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, purva jāņegļīte *Pedicularis palustris*, tievsakņu grīslis *Carex chordorrhiza*, slaidā spilve *Eriophorum gracile*, trejdaļu madara *Galium trifidum*. Sliķšņā pie ūdens – indīgais velnarutks *Cicuta virosa*, dižmeldru grīslis *Carex pseudacorus*. Ieplakās – vidējā pūslene *Utricularia intermedia*. Sūnas – tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, atrotītā dižsirpe *Scorpidium revolvens*, spīdīgā aķīte *Hamatocaulis vernicosus*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, mīkstā dumbrene *Calliergon cordifolium*, lielā dumbrene *Calliergon giganteum*, sirpilapu sfagns *Sphagnum subsecundum*, grieztais sfagns *Sphagnum contortum*, Blandova strupsspalve *Helodium blandowii*.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: pārejas purvi un limnogēnie purvi, kuru augājā noteicošās ir šo biotopu raksturojošās augu sugas un sabiedrības. Pārejas purviem augsto purvu perifērijā vai ap minerālzemes salām jāaizņem vismaz 0,1 ha. Pie šā biotopa pieskaitāmi arī daļēji ar kokiem un krūmiem (7.12. att.) vai niedrēm (7.13. att.) aizaugušie pārejas purvi un sliķšņas, ja tajos visā biotopa platībā mozaikveidā ir saglabājusies šim biotopam raksturīgā struktūra un augu sugas. Koku vai krūmu stāva segumam jābūt mazākam par 75 %.

Struktūras indikatori: visiem purvu biotopiem kopīgie indikatori. Papildus – *platības īpatnība*, kurā pārejas purvs/sliķšņa platāks par 10 m. Lielāka vērtība ir tādām purvām, kas aizņem lielu vienlaidus platību, nevis šauru joslu.

Funkciju indikatori: visiem purvu biotopiem kopīgie indikatori. Papildus – *purva perimetra daļa, kas tālāk par 200 m no intensīvās lauksaimniecības zemes*. Jo lielāka daļa purva atrodas tālāk par 200 m, jo mazāks risks, ka purvā ieplūdīs papildu barības vielas un ieviesīsies biotopam neraksturīgas augu sugas.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visiem purvu biotopiem kopīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visiem purviem minētie apdraudošie faktori. Papildus – 2. variantam ezeru ūdens līmeņa pazemināšana, jo tā ietekme ir tāda pati kā purvu susināšanai.

Apsaimniekošana: neskartos vai mazskartos pārejas purvos un slišķņās nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režīmu ezerā un tā sateces baseinā vai augstajā purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā. Ar kokiem un krūmiem aizaugušiem purviem jāveic koku un krūmu izciršana un tai sekojoša atklāto platību uzturēšana, plaujot atvases. Var būt nepieciešamība plaut niedres. Susinātos purvos jāveic susināšanas ietekmes samazināšanas pasākumi.

Līdzīgie biotopi: ja ezera slišķņā sastop dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes, kuru segums ir vismaz 50 % no kopējā lakstaugu stāva seguma, un biotops aizņem vismaz četrus kvadrātmetrus, tā klasificējama kā biotops 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi Cladium mariscus*.

Ezeru slišķņās esošās augu sabiedrības ar kalcifitām sugām nodalāmas kā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, ja tās atbilst šā biotopa minimālajām kvalitātes prasībām. Uzmanība jāpievērš sūnu stāvam, īpaši, ja purvu apseko vasaras otrajā pusē, kad daudzas raksturīgās kalcifitās lakstaugu sugas ir grūtāk pamanāmas. Jāņem vērā, ka kaļķainajiem zāļu purviem raksturīgo un dominējošo sūnu sugu Kosona dižsirpi *Scorpidium cossonii* no atrotītās dižsirpes *Scorpidium revolvens*, kura nav tik izteikti kalcifīta suga, var precīzi atšķirt, tikai sūnu aplūkojot mikroskopā, tāpēc ieteicams ievākt sūnu paraugus.



7.13. att. Ar parasto niedri *Phragmites australis* aizaudzis pārejas purvs, kas nodalāms kā biotops 7140 *Pārejas purvi un slišķņas*. (Foto: V. Lārmanis)

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: 2.7. Pārejas purvi un slišķņas.

Literatūra

Anon. 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 96 lpp.

Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4), 213–226.

Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 8–19.

Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, 99–112.

Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). Moore – von Sibirien bis Feurland. pp. 147–174.

Salmiņa, L. 1998. The quaking mire vegetation of Latvia. *Proceedings of the 4th IAVS symposium*, 303–307.

Salmiņa, L. 2002. Lake-shore vegetation in western Latvia. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*, B, 69–77.

Salmiņa L. 2009. Limnogēno purvu veģetācija. *Latvijas Veģetācija*, 19, 1–188.

7150 *Ieplakas purvos*

Latvijas biotopu klasifikators: nav atbilstoša biotopa.

Sintaksonomija: *Rhynchosporion albae*.

Definicija: pioniersabiedrības uz mitras kūdras vai smiltīm ar parasto baltmeldru *Rhynchospora alba*, vidējo raseni *Drosera intermedia*, palu staipeknīti *Lycopodiella inundata* augstajos purvos, kā arī dabiski sala vai gruntsūdens izplūdes erodētājās vietās slapjos virsajos un augstajos purvos, un ūdens svārstību zonā barības vielām nabadzīgos seklūdeņos ar smilšainu vai nedaudz kūdrainu substrātu. Augu sabiedrības ir līdzīgas augsto purvu ieplaku un pārejas purvu sabiedrībām.

Biotopa īpatnības Latvijā: biotopā tiek iekļauti atklātas kūdras laukumu kompleksi neskartos vai mazskartos augstajos purvos (7.14. att.). Tie sastopami purva kupola nogāzē, kur notiek aktīva purva mikrolēdža struktūru veidošanās. Biotops ir dinamisks, un ilgākā laika periodā tā

aizņemtā platība un laukumiņu konfigurācija var mainīties. Nav informācijas par šā biotopa sastopamību Latvijā slapjos virsajos vai ūdens svārstību zonā barības vielām nabadzīgos seklūdeņos ar smilšainu vai nedaudz kūdrainu substrātu. Taču fragmenti dažādu kvadrātdecimetru lielumā ar palu staipeknīti *Lycopodiella inundata* un rasenēm *Drosera* spp. tiek iekļauti biotopā 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* vai virsāju biotopos.

Izplatība: ļoti reti, biotops līdz šim zināms tikai lielākajos neskartajos augstajos purvos, kuros notiek aktīva kūdras veidošanās. Visvairāk augsto purvu un arī vislielākie purvi atrodami Austrumlatvijas zemienē, Viduslatvijas zemienes ziemeļu daļā un Tīrelju līdzenumā.

Aizsardzības vērtība: ļoti rets biotops. Tas ir dabiska augstā purva sastāvdaļa, un atsevišķi tam ir vērtība kā savdabīgai ģeomorfoloģiskai struktūrai purvā.



7.14. att. Ieplakas ar atklātu kūdras un skraju augāju Dunikas tīrelī. Ieplakas augstajos purvos var veidot lielus kompleksus vai var būt mozaikveidā sastopami nelieli atklātas kūdras laukumiņi. (Foto: L. Salmiņa)

Vides faktori: nepieciešams pastāvīgi augsts ūdens līmenis purvā, aktīva kūdras veidošanās.

Veģetācija: augājs nenaslēgts, lielāko daļu aizņem klaja mitra vai slapja kūdra, uz kuras vietām aug parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, rasenes *Drosera* spp., peldošā zemzarīte *Cladopodiella fluitans* vai uzpūstā kailkausīte *Gymnocolea inflata*.

Raksturojošās sugas: lakstauģi – parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, garlapu rasene *Drosera anglica*, vidējā rasene *Drosera intermedia*, palu staipeknītis *Lycopodiella inundata* (7.15. att.); sūnas – peldošā zemzarīte *Cladopodiella fluitans*, uzpūstā kailkausīte *Gymnocolea inflata*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: augstajā purvā – mozaikveidā sastopami atklātas kūdras laukumiņi.

Struktūras indikatori: vidējais kūdras laukumiņu lielums, īpaši aizsargājamo augu sugu skaits biotopā.

Funkciju indikatori: atsevišķi nevērtē, identiski tā paša purva biotopa 7110* *Neskarti augstie purvi* vērtējumam.

Atjaunošanas iespēju indikatori: neskartos vai mazskartos purvos atjaunošanas iespējas nav zināmas, taču periodiski pārmitros apstākļos līdzīgs biotops var veidoties kūdras laukos pēc purva izmantošanas kūdras ieguvei.



7.15. att. Atklāta mitra kūdra ar palu staipeknīti *Lycopodiella inundata* un rasenēm *Drosera* spp. (Foto: A. Priede)

Apdraudošie faktori: visi purviem raksturīgie apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: neskartos vai mazskartos purvos nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režimu purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā.

Līdzīgie biotopi: nav.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: nav.

Literatūra

Namatēva A. 2007. Teiču purva masīva mikroainavu daudzveidība. Maģistra darbs. LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte.

7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*

Latvijas biotopu klasifikators: G.1.4., daļēji – F.2.6.5., F.2.6.6., F.2.4.2., F.2.3.3., F.2.2.4.

Sintaksonomija: *Caricion remotae*.

Definīcija: avoti un avotu purvi ar pastāvīgu gruntsūdeņu pieplūdi. Ūdens ir auksts vai tam ir pastāvīga temperatūra, pateicoties straujajai ūdens kustībai, bagāts ar skābekli un minerālvielām. Avotiem var būt ūdenstilpe, kurā ūdens uzkrājas, izplūstot no zemes, un notece (strausti) ar tipisku veģētāciju. Avotu purvos ūdens sūcas caur augsni, uzkrājas kūdra, pastiprinot specifiskas veģētācijas augšanu. Ja ūdens izplūst no dziļākiem zemes slāņiem, šiem avotiem raksturīgs tekošs ūdens arī ziemas laikā, pat ja apkārtējās teritorijas ir sasalušas un klātas ar sniegu. Bezmugurkaulnieku fauna ļoti specifiska, flora ir bagāta ar ziemeļu sugām.

Biotopa īpatnības Latvijā: avoti var būt ar maz izteiktu ūdens plūsmu vai tekošu ūdeni. Atkarībā no ūdens režīma, mikroliefja un citiem vides apstākļiem no augu atliekām veidojusies kūdra var uzkrāties, veidojot pastāvīgu slāni, vai arī neuzkrāties. Var būt izteikts koku un krūmu stāvs, ja biotops atrodas mežā. Biotops aptver minerālvielu satura un koncentrācijas ziņā dažādus avotus un avoksnājus, tai skaitā sērūdeņus saturošos avotus, kā arī avotu purvus. Pieskaitāmi arī tie avoti, kuros ūdens plūsma nav tik strauja un nenotiek izteikta ūdens bagātināšanās ar skābekli.

Izplatība: reti visā Latvijas teritorijā – lielo upju ielejās (piemēram, pie Daugavas, Gaujas, Ogres, Salacas), gravu kompleksos, pauguru un paugurvalņu nogāžu lejasdaļā spiedes ūdeņu izplūdes vietās. Līdzināmos, piemēram, Zemgalē, sastopams zāļu purvos. Latvijā aizņem aptuveni 200–300 ha (Anon. 2007).



7.16. att. Avoksnāji mežā. (Foto: S. Ikauniece)

Aizsardzības vērtība: specifiskie vides faktori ietekmējuši apsaimniekošanas iespējas, līdz ar to biotops parasti maz pārveidots, tam raksturīgi dabiskie ekoloģiskie procesi un sugu sastāvs. Biotops ir nozīmīga dzīvotne dažādu sugu orhidejām. Ar šo biotopu saistītas vairākas aizsargājamas augu sugas, piemēram, avotu montija *Montia fontana*, tūbainā bārkstlape *Trichocolea tomentella*, ēnāja stāvaine *Hylocomium umbratum*. Sēravotus un ar dzelzi bagātos avotus apdzīvo specifiska baktēriju un aļģu flora. Bieži avotiem ir kultūrvēsturiska vērtība, ar tiem saistīti nostāsti vai teikas, tie izmantoti gan ūdens ņemšanai, gan kulta rituāliem. Minerālvielām bagātu avotu ūdeni izmanto ārstniecībā.

Vides faktori: biotops veidojas, izplūstot virszemē vāji skābiem vai neitrāliem pazemes spiedes ūdeņiem ar zemu kalcija koncentrāciju. Ūdeņi bagāti ar minerālvielām, tie bieži ir dzelzi, reizēm sēru saturoši, kas, izgulsnējot dzelzs oksīdu vai sēra savienojumus, iekrāso avota apkārtni vai strautes gultni sarkanbrūnā vai citā krāsu tonī. Ūdens temperatūra pastāvīga, bieži zema. Avotu izplūdes vietas un pārpusvotie augsnes laukumi bieži ziemā nesasalst, un tajos turpinās ūdens plūsma, kas savukārt nodrošina pastāvīgu gaisa mitrumu un veicina epifītisko un epiksīlo sugu augšanu. Augsne pārpusvota, staigna, vietām veidojas zāļu kūdra, plašākā teritorijā var veidoties zāļu purvi.

Veģetācijas raksturojums: vides faktori un reljefa apstākļi nosaka daudzveidīgo veģetācijas struktūru. Biotops var būt gan kā punktveida objekts – viens avots, gan ūdeņu izplūdes vietu komplekss, kas aizņem plašāku teritoriju. Raksturīga mozaikveida struktūra, reljefs līdzens vai ciņains, var veidot nelielu pacēlumu vai iepaklu avota izplūdes vietā. Pārmitri atklātas augsnes laukumi var mīties ar augsto lakstaugu grupām, grīšļu ciņiem. Tā kā biotops bieži sastopams mežaudzē, tad iespējama neviendabīga dažāda vecuma un sugu sastāva kokaudze, arī krūmu stāvs. Koki parasti lēni augoši.

Raksturojošās sugas: lakstaugi – lēdzerkste *Cirsium oleraceum*, purva kazroze *Epilobium palustre*, attālvārpu grīslis *Carex remota*, purva neaizmirstule *Myosotis palustris*, pamīšlapu pakrēslīte *Chrysosplenium alternifolium*, avotu veronika *Veronica beccabunga*, purva cietpiene *Crepis*

paludosa, purva purene *Caltha palustris*, dūkstu virza *Stellaria crassifolia*, rūgtā ķērsa *Cardamine amara*, purva kosa *Equisetum palustre*, meža kosa *E. sylvatica*; sūnas – tūbainā bārkstlape *Trichocolea tomentella*, viļņainā skrajlape *Plagiomnium undulatum*, augstā skrajlape *P. elatum*, dumbra skrajlape *P. ellipticum*, paparžu dzislenīte *Cratoneuron filicinum*, strautmalas tsvācelīte *Brachythecium rivulare*, Varnstorfa sfagns *Sphagnum warnstorffii*, avoksnēs *Philonotis* spp., pellijas *Pellia* spp.; krūmi – kārkli *Salix* spp., trauslais krūklis *Frangula alnus*; koki – melnalksnis *Alnus glutinosa*, parastā egle *Picea abies*, purva bērzs *Betula pubescens*.

Varianti:

- 1) avoksnāji – visbiežāk atrodas mežaudzē, ir izteikts koku un krūmu stāvs (7.16. att.); biotops var aizņemt plašāku teritoriju, un bieži gruntsūdens izplūdes vietas vienkopus ir vairākas. Var nebūt strauji tekoša ūdens, bet tikai pārmitri atklātas augsnes laukumi;



7.17. att. Dāvida avoti – ar dzelzi bagāti avoti ar nelielu raksturojošo sugu skaitu. (Foto: S. Ikauniece)



7.18. att. A – Avotu purvs pārejas purva malā. (Foto: I. Rēriha); B – Avotu purvs ar zāļu purva augāja komponentiem. (Foto: I. Čakare)

- 2) avoti – iespējams dažāds ķīmiskais sastāvs un raksturīgie minerālsāļi, biotopu raksturojošo augu sugu maz, kūdras uzkrāšanās praktiski nenotiek, jo ūdens plūsma aizskalo augu daļiņas (7.17. att.). Var atrasties gan mežā, gan lauksaimniecības zemēs;
- 3) avotu purvi – parasti atrodas līdzenā reljefā vai iepaklā, augsne pārpurvota, izgulsnējās kūdra, pārmitri atklātas

augšnes laukumi mijas ar mitru augtņu augāju (7.18. att.). Retākais biotopa 7160 variants Latvijā. Papildus uzskaitītajām raksturojošām sugām arī skarainais grīslis *Carex paniculata*, upes kosa *Equisetum fluviatile*, parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa*, parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria* u. c. mitrumu mīlošas augu sugas.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: pastāvīga avota izplūdes vieta vai avoksnājs ar pārmitru augsni. Neizgulsnē kaļķi. Raksturojošo sugu klātbūtne nav noteicošais kritērijs šā biotopa nodalīšanai.

Struktūras indikatori: raksturojošo lakstaugu un sūnaugu daudzveidība; īpaši aizsargājamo augu sugu skaits biotopā; platības īpatsvars, kurā ekspansīvo sugu (biotopam netipiskas dominējošās sugas – parastā niedre *Phragmites australis*, krastmalu grīslis *Carex acutiformis* u. c.) segums mazāks par 10 %; platības īpatsvars, kurā invazīvo sugu segums mazāks par 10 %.

Funkciju indikatori: visi purvu ievadnodaļā minētie, izņemot saskares zonas ar dabiskiem biotopiem. Papildus – biotopa platības īpatsvars, kurā nenotiek citas cilvēku darbības radītas izmaiņas (mežu ciršana, nomīdīšana u. c.); biotopa platības īpatsvars, kurā notiek nepieciešamā pastāvīgā apsaimniekošana (ganišana/pļaušana) gadījumos, ja avoksnājs atrodas zālāju vai zāļu purvu kompleksā, vai neiejaukšanās; biotopa platības īpatsvars, kurā ir biotopam atbilstoši gaismas apstākļi; biotopa struktūras kvalitāte kā priekšnoteikums funkciju norisei.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi purvu ievadnodaļā minētie, papildus – invazīvo sugu agresijas pakāpe (jo agresīvāka suga, jo grūtāk to iznīcināt). Ja cilvēka darbības rezultātā biotopā pārtraukta ūdens plūsma, t. sk. augsnes sablīvēšana avota barošanās teritorijā, tā atjaunošana ir sarežģīta vai neiespējama.

Biotops samērā viegli atjaunojams, ja tajā ir tikai cilvēka darbības radīti lokāli bojājumi (izmidījumi, regulēta vai labiekārtota avota izplūdes vieta un strauta gultne). Novēršot šos bojājumus, biotopā notiek dabiska veģetācijas atjaunošanās.

Apdraudošie faktori: galvenais apdraudošais faktors ir saimnieciskā darbība – zemes virskārtas pārveidošana, sablīvēšana, arī kailcirtes, kas var izraisīt hidroloģiskā režīma maiņu. Būtiska ir saudzīga apsaimniekošanas režīma ievērošana arī avota apkārtējā teritorijā, kur notiek avota ūdens savākšana (avota barošanās baseinā), jo, veicot nepārdomātus zemes pārveidošanas, rakšanas un nosusināšanas darbus, var izjaukt avota barošanās sistēmu un ūdens plūsmu, tādējādi iznīcinot biotopu. Atsevišķos gadījumos apdraudošs faktors ir appludināšana, ja tiek veidoti dambji uz ūdensteces, tai skaitā bebru darbības rezultātā. Apdraudošs faktors ir arī ūdens ņemšanas vietas ierīkošana, paplašinot avota izteku, avota betonēšana, grodu ievietošana.

Apsaimniekošana: saglabāt apkārtnes hidroloģisko režīmu, avota apkārtnes biotopus, ievērot saudzīgu antropogēno slodzi, uzturēt apkārtējo zālāju vai zāļu purvu biotopus. Ja avota biotopā ir strauji augošas koku pioniersugas vai invazīvās sugas, tad tās jāizvāc.

Līdzīgie biotopi: var būt līdzīgs 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus*, bet ir atšķirīgs augu sugu sastāvs, vienīgi mainīgā avotspalve *Palustriella commutata* var būt sastopama abos avotu biotopos. Būtiskā atšķirība ir saldūdens kalņiežu izgulsnēšanās biotopā 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus*.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: lielākoties biotops 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* sastopams un atzīmējams kā punktveida objekts vairākos meža biotopos: 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži*, 9080*

Staignāju meži, 91D0* *Purvaini meži*, 91E0* *Aluviāli krastmalu un palieņu meži*, 9180* *Nogāžu un gravu meži*. Gadījumā, ja avoti vai avoksnāji izklaidus sastopami visā meža nogabalā vai nozīmīgā tā daļā, kā 7160 atzīmējams atbilstoši viss nogabals vai tā daļa. Zālajos vai zāļu purvos avoti atzīmējami kā punktveida vai lineāri objekti, taču, ja avoksnāji veido kompleksu vismaz 0,1 ha platībā, tad biotops izdalāms atsevišķi.

Latvijas īpaši aizsargājami biotopi: 2.6. Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi.

Literatūra

Anonymous 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Daniļāns A. Avoksnāji. 1994. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. I sējums. 98. lpp.

Daniļāns A. Avoti. 1994. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. I sējums. 99–100.

Kabucis I. (red.) 2004. Biotopu rokasgrāmata. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 160 lpp.

Kabucis I. (red.). 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Rīga, Preses nams, 96. lpp.

Pūriņš V. (red.) 1975. Grām.: Latvijas PSR ģeogrāfija. Rīga, „Zinātne”, 672. lpp.

Pakalne M., Opmanis A. 2004. Inventory and evolution of spring mire habitats in Latvia. Latvian Fund for Nature. 50 p.

Pakalne M., Čakare I. 2004. Spring vegetation in the Gauja National Park. Latvijas Veģetācija 4, pp. 17–34.

7210*

Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi

Latvijas biotopu klasifikators: C.2.1.12.

Sintaksonomija: *Magnocaricion elatae*.

Definīcija: dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeru virsūdens augāja joslā vai ekstensīvi apsaimniekotās slāpjās pļāvās ciešā saistībā ar savienības *Caricion davalliana* sabiedrībām vai citām sugām no savienības *Phragmition communis*.

Biotopa īpatnības Latvijā: nav konstatēts slāpjās pļāvās, taču sastopams kaļķainos zāļu purvos.

Izplatība: ļoti reti — Piejūras zemienes, Kurzemes, Austrumlatvijas, Dienvidaustrumu ģeobotāniskajos rajonos. Nozīmīgākās vietas atrodas Piejūras zemienē.

Aizsardzības vērtība: viens no retākajiem biotopiem Latvijā, kura platība pašreiz ir tikai aptuveni 70 ha (Anon. 2007).

Vides faktori: sastopams barības vielām (galvenokārt ar fosforu) nabadzīgos, bet ar kalciju bagātos ezeros ar seklu un plašu litorāli, sliktākās vai kaļķainos zāļu purvos ieplakās. Paaugstinātu kalcija koncentrāciju nodrošina ar kaļķi bagātu cilmiežu atrašanās tuvu augsnes virskārtai vai ezera gruntī, augsta gliemežvāku koncentrācija vai ar kalciju bagātu gruntsūdeni pieplūde (Salmiņa 2003, 2009).

Veģetācija: veģetācijas struktūra atkarīga no biotopa un kvalitātes. Labvēlīgos apstākļos — atklātās vietās ezeros 15–25 cm dziļumā — dižā aslape *Cladium mariscus* veido biezas monodominantas audzes, kurās citu sugu klātbūtne ir niecīga (7.19. att.). Visbiežāk sastopami helofīti un elodeīdi. Ezeru sliktākās dižā aslape kopā ar citiem helofītiem veido saliktu lakstaugu joslu (7.20. att.). Dažkārt ir sūnu stāvs, ko veido zaļsūnas (*Bryidae*) un sfagni (*Sphagnidae*). Kaļķainos zāļu purvos lakstaugu stāvs skrajš līdz biezs (7.21. att.), ko bez dižās aslapes veido kaļķaino zāļu purvu sugas. Var būt labi attīstīts sūnu stāvs, ko veido zaļsūnas.

Raksturojošās sugas: lakstaugi — dominē dižā aslape *Cladium mariscus*; bieži sastopami: pūslenes *Utricularia* spp., augstais grīslis *Carex elata*, pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa*, parastā niedre *Phragmites australis*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*; sūnas — parastā dižsirpe *Scorpidium scorpioides*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*; mieturalģes — skarbā mieturīte *Chara aspera*, traušlā mieturīte *C. globularis*, savītā mieturīte *C. tomentosa* (Rudzroga 1995, Zviedre 2008).

Varianti: nav nodalīti.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam — dižās aslapes *Cladium mariscus* segums ir vismaz 50 % no kopējā lakstaugu stāva seguma un biotops aizņem vismaz četrus kvadrātmetrus.

Struktūras indikatori: *Cladium mariscus* ģeneratīvo dzinumu platība, *Cladium mariscus* kopējais segums, citu lakstaugu sugu segums — jo šajā biotopā ir svarīgi novērtēt biotopu veidojošās sugas dižās aslapes *Cladium mariscus* populācijas vitalitāti. Jo vairāk ģeneratīvo dzinumu un jo lielāku platību tie aizņem, jo biotopa kvalitāte ir labāka. Savukārt citu lakstaugu sugu segumam jābūt nelielam.

Funkciju indikatori: no visiem purviem kopīgajiem indikatoriem tikai biotopa kopējā platība un biotopa struktūras kvalitāte ir kā priekšnoteikums funkciju norisei. Papildus — platības īpatsvars, kurā *Cladium mariscus* pastāvīgi atrodas seklūdenī, jo tāds ir šīs sugas optimālais biotops.

Atjaunošanas iespēju indikatori: no visiem purviem kopīgajiem indikatoriem tikai biotopa izolētības (nošķirtības) pakāpe. Biotopa atjaunošanas iespējas līdz šim nav apzinātas un Latvijā nav izmantotas. Novērots, piemēram, ka paaugstinot Kaņiera ezera ūdens līmeni, dižās aslapes audžu platības kaļķainajos zāļu purvos ezera piekrastē palielinās.



7.19. att. Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes Kaņiera ezerā. (Foto: L. Salmiņa)

Apdraudošie faktori: ezeros biotopu visvairāk gan tieši, gan netieši apdraud ezeru eutrofikācija, kā rezultātā ezeri straujāk aizaug un pārpurvojas, savukārt kaļķainajos zāļu purvos — susināšana. Spēcīgas susināšanas ietekmē kaļķainos zāļu purvos pakāpeniski pavājinās dižās aslapes konkurences spēja, audzes kļūst skrajākas un ieviešas arvien vairāk kaļķainiem zāļu purviem raksturīgas lakstaugu un sūnu sugas, vēlāk samazinās aslapju vitalitāte un augi vairs neveido ģeneratīvos dzinumus. Tādā gadījumā biotops var tikt klasificēts kā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*. Apkārtējo lauksaimniecības zemju intensīva mēslošana var negatīvi ietekmēt gan purvos esošās dižās aslapes audzes, gan biotopu 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*.

Apsaimniekošana: ja dižās aslapes vitalitāte ir laba, nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režīmu ezerā un tā sateces baseinā vai purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā. Gadījumā, ja kaļķainie zāļu purvi pakāpeniski aizaug ar dižo aslapi, bet prioritāte dotajā vietā ir biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* saglabāšana, aslapes var plaut, lai samazinātu to segumu.



7.20. att. Dižās aslapes *Cladium mariscus* audze ezera sliksnā, kas klasificējama kā 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi Cladium mariscus*. (Foto: L.Salmiņa)



7.21. att. Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes zāļu purvā pie Papes ezera. (Foto: L. Salmiņa)

Līdzīgie biotopi: ja dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes atrodas biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* vai ezeru sliksnēs biotopā 7140 *Pārejas purvi un sliksnēs*, tad tās nodala kā biotopu 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*, ja dižās aslapes segums ir vismaz 50 % no kopējā lakstaugu stāva seguma un biotops aizņem vismaz četrus kvadrātmetrus.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: 2.5. Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi *Cladium mariscus*, 4.4. Ezeri un to piekrastes ar dižās aslapes *Cladium mariscus* audzēm.

Literatūra

Anonymous 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 96 lpp.

Kabucis I. 2004. (red.) Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 160 lpp.

Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, pp. 99–112.

Rudzroga A. Haras. Grām. Kavacs G. (red.). Latvijas Daba. Enciklopēdija. 1. sējums. 144. lpp.

Salmiņa L. 2004. Factors influencing distribution of *Cladium mariscus* in Latvia. *Annales Botanici Fennici*, 41 (5): 367–372.

Salmiņa L. 2009. Limnogēno purvu veģetācija. *Latvijas Veģetācija*, 19, 1–188.

Salmiņa, L. 2003. The *Cladium mariscus* (L.) Pohl community in Latvia. *Acta Universitatis Latviensis, Earth and Environmental Sciences*, 654, pp. 23–37.

Zviedre E. 2008. Latvijas saldūdens mieturājū (Charophyta) flora un ekoloģija. Promocijas darbs. Latvijas Universitāte, Bioloģijas fakultāte.

7220*

Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus

Iepriekšējais biotopa nosaukums: *Avoti, kas veido avotkalķus* (nosaukums mainīts, jo iepriekšējais nosaukums nepietiekami atspoguļoja biotopa būtību).

Latvijas biotopu klasifikators: G.1.4.1., H.1.5.

Sintaksonomija: *Cratoneurion commutati*.

Definīcija: avoti ar kalķainu ūdeni, kas aktīvi veido saldūdens kalķa nogulas (kalķu tufu, šūnakmeni). Sastopami atšķirīgās vidēs – kā mežos, tā atklātās ainavās. Tie ir lielākoties nelieli punktveida vai lineāri objekti, kuros dominē sūnaugi (*Cratoneurion commutati*).

Biotopa īpatnības Latvijā: biotopā iekļauj arī saldūdens kalķu nogulas, ja atseguma vietā nenotiek jaunu nogulu veidošanās, un saldūdens kalķu nogulas, ja tās atsegušās cilvēku darbības rezultātā.

Izplatība: ļoti reti visā Latvijas teritorijā, biežāk Gaujas baseinā. Upju (arī mazo upju) ielejās un to sāngravās, retāk reljefa kāplēs. Latvijā aizņem tikai aptuveni 13 ha (Anon. 2007).

Aizsardzības vērtība: avoti, kuri izgulsnē avotkalķi, ir vienīgais vai gandrīz vienīgais biotops vairākām sugām: vaskulārie augi – Igaunijas rūgtape *Saussurea esthonica*; šūnas – maldinošā avotspalve *Palustriella decipiens*, tufa krūmzarīte *Eucladium verticillatum*, zilganzaļā kalķenīte *Gymnostomum aeruginosum*, sikā zeligērija *Seligeria pusilla*; gliemeži – spožais pumpurgliemezis *Vertigo genesii*, četrzobu pumpurgliemezis *V. geyeri*, slaidais pumpurgliemezis *V. angustior*.

Veidojot biotopu kompleksu ar citiem biotopiem, avoti, kuri izgulsnē avotkalķus, paaugstina gaisa mitrumu apkārtņē, kas ir sevišķi nozīmīgs faktors epiksilām un epifītiskām sugām meža biotopos, kā arī paaugstina karbonātu saturu apkārtņē, veicinot kalķi mīlošu sugu attīstību kontaktbiotopos.

Vides faktori: avotu, kuri izgulsnē avotkalķus, ūdens satur lielāku vai mazāku daudzumu kalķa daļiņu, kas izgulsnējas strauta gultnē visā tās garumā vai ierobežotā posmā. Parasti saldūdens kalķis izgulsnējas sīku plēksniņu veidā vai sacementējas, veidojot mazākus vai lielākus porainus kalķieža gabalus (tufs, šūnakmens) (7.23. att.). Avoti reljefa pazeminājumos izgulsnē avotkalķi pat zem gruntsūdens līmeņa – tad tas atgādina miltainu un graudainu masu. Retos gadījumos saldūdens kalķa izgulsnējumi var veidot cietākas un lielākas struktūras, kas atgādina karbonātisko pamatiežu atsegumu (8210 *Karbonātisku pamatiežu atsegumi*) (7.22. att.). Avota darbība var būt apsīkusi vai tas mainījis gultni, taču saglabāties saldūdens kalķieža atsegums (var būt atsegts arī cilvēku darbības rezultātā), – šādi gadījumi arī definējami kā biotops 7220*.

Kalķavotu izplūdes vietas lielākoties ir upju terasēs, gravās, reljefa kāplēs un to pakājēs, avotu izplūdes vietas var būt arī ievērojamā attālumā no reljefa pacēluma.

Procesi ar funkcionālu nozīmi: saldūdens kalķa izgulsnēšanās intensitāte un raksturs ir galvenais process, kas nosaka biotopa apjomu un kvalitāti. Dažos gadījumos



7.22. att. Libānu-Jaunzemju klintis Gaujas Nacionālajā parkā ir radījis avots, kas pašreiz vairs neapskalo saldūdens kalķa nogulas. (Foto: I. Rēriha)

saldūdens kaļķa izgulsnējumi veidojas tikai zem augsnes virskārtas pirms avota redzamās izplūdes vietas un atklājas tikai tad, ja šajās vietās ir veikta saldūdens kaļķa ieguve. Atsegtajās vietās veidojas kalcifitu pioniersugu sabiedrība, kas ilgākā laika periodā var pāriet gan *Cratoneurion commutati* sabiedrībā, gan *Caricion davallianae* sabiedrībā.

Veģetācijas raksturojums: biotopa augu sabiedrību veidošanos ietekmē gan avota atrašanās vieta (mežs, atklāta fitocenozē), gan avotkaļķa izgulsnēšanās daudzums un tā struktūra (porainums, blīvums). Biotopā vienmēr ir sastopama mainīgā avotspalve *Palustriella commutata*, kaut arī dažos gadījumos (uz sausākiem saldūdens kaļķa atsegumiem) tā var būt niecīgā daudzumā. Monodominantas mainīgās avotspalves *Palustriella commutata* audzes parasti attīstās virs tiem avotiem, kas veido izteiktu saldūdens kaļķu tufu un atrodas apēnotā situācijā (7.24. att.). Taču atkarībā no avota novietojuma mežā vai klajumā tā izplūdes teritorijā dominējošā augu sega var būt ļoti atšķirīga un saistīta ar apkārtejo biotopu veģetāciju, veidojot biotopu kompleksu ar pārejas purva, zāļu purva, kaļķainu pļavu un meža augu sabiedrībām. Lakstaugu stāvā var dominēt gan gāršām (piemēram, laksis *Allium ursinum*, purva

cietpiene *Crepis paludosa* u. c.), gan zāļu purviem un pļavām raksturīgas augu sugas (piemēram, krastmalas grīslis *Carex acutiformis*, Hosta grīslis *C. hostiana*, skarainais grīslis *C. paniculata*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa* u. c.). Uz liela izmēra mitriem vai vidēji mitriem saldūdens kaļķieža atsegumiem, līdzīgi kā uz kaļķainiem smilšakmens atsegumiem, fitocenoze nav saslēgta un tajā pārsvarā sastopamas tikai kalcifītas sūnaugu sugas (vaskulāro augu sugu var arī nebūt). Arī neliela izmēra saldūdens kaļķa izgulsnējumi un šūnakmens atlūzas var būt nozīmīga dzīves vide retām sugām.

Raksturojošās sugas: lakstaugi — parastā kreimule *Pinquicula vulgaris*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, pleznveida grīslis *Carex ornithopoda* (lakstaugu var arī nebūt); sūnas — paparžu dzīslenīte *Cratoneuron filicinum*, mainīgā avotspalve *Palustriella commutata*, kaļķu avoksne *Philonotis calcarea*, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, lielā samtīte *Bryum pseudotriquetrum*, kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata*, vairzaru pelliņa *Pellia endiviifolia*; kērpji — *Verrucaria* un *Thelidium* ģints sugas; dzīvnieki — sārtā slieka *Aporrectodea rosea*, pumpurgliemeži *Vertigo* spp., milzu traušlējods *Pedicia rivosa*, ūdenī — sānpeldes *Gammarus* spp.



7.23. att. Avots Kazu gravā Gaujas Nacionālajā parkā, kas izgulsnē avotkaļķus lielu tufa gabalu veidā. (Foto: I. Rēriha).

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam – avots, kurš kādā sava tecējuma posmā izgulsnē avotkalņus plēksnīšu (7.25. att.) vai lielāku struktūru veidā, vai ir kalņa izgulsnējumi, kas radušies agrākas avota darbības rezultātā.

Struktūras indikatori: visi purvu biotopiem kopīgie indikatori, izņemot *sūnu stāva segumu*, kas šim biotopam nav būtisks.

Funkciju indikatori: visi purvu biotopiem kopīgie indikatori, izņemot *saskares zonas ar dabiskiem biotopiem*, jo arī antropogēnā vidē biotops var būt labā stāvoklī. Papildus vērtējami arī šādi kritēriji: *platība, kurā notiek nepieciešamā pastāvīgā apsaimniekošana* (ganišana/plaušana) gadījumos, kad avoksnājs atrodas plāvu vai zāļu purvu kompleksā, vai *neiejaukšanās*; *biotopa platības īpatsvars, kurā notiek citas cilvēku darbības radītas negatīvas izmaiņas* (mežu ciršana, nomīdīšana u. c.); *biotopa platība, kurā notiek aktīva kalņu izgulsnēšanās*, jo šī procesa norise liecina par augstāku biotopa kvalitāti; *saldūdens kalņa izgulsnēšanās apjoms* – labākas kvalitātes biotopā saldūdens kalņš izgulsnējas, veidojot vienlaidus tufa gabalus vai slāņi; *biotopa platības īpatsvars, kurā ir biotopam atbilstoši gaismas apstākļi*, kas liecina par labākiem sugu augšanas apstākļiem.

Atjaunošanās iespēju indikatori: visi purvu biotopiem kopīgie indikatori, papildus – *invazīvo sugu agresijas pakāpe*. Biotopi, kuros ir ļoti agresīvas invazīvās sugas, ir ar zemāku kvalitāti, jo to iznīcināšanā jāiegulda lieli resursi.

Ja cilvēku darbības rezultātā biotopā pārtraukta ūdens plūsma un līdz ar to saldūdens kalņu veidošanās, biotopa atjaunošana ir sarežģīta vai pat neiespējama. Ja biotopā ir liela apjoma saldūdens kalņa izgulsnējumi, biotops dažos gadījumos var turpināt funkcionēt kā saldūdens kalņa atsegums, saglabājot raksturojošās sugas. Biotops samērā viegli atjaunojams, ja tajā ir cilvēku darbības radīti lokāli bojājumi (izmidījumi, regulēta avota izplūdes vieta). Novēršot šos faktorus, biotopā notiek dabiska veģetācijas atjaunošanās. Biotopa atjaunošanās bez cilvēka iejaukšanās var notikt, ja avots dabisku apstākļu dēļ (piemēram, augsnes nogruvuma rezultātā) ir mainījies



7.24. att. Avota veidotais kalņa tufs pilnībā segts ar mainīgās avotspalves *Palustriella commutata* audzi. (Foto: I. Rēriha)



7.25. att. Avots, kas izgulsnē avotkalņus siku plēksnīšu veidā. (Foto: I. Rēriha)

gultni un jaunajā avota izplūdes vietā pakāpeniski uzkrājas avotkalķis, un ieviešas biotopu raksturojošās sugas.

Apdraudošie faktori: visi purvus apdraudošie faktori, papildus arī cilvēku radīti avoksnāja bojājumi (izmīdīšana, kalķa ieguve, avota izteces regulēšana vai pārveidošana).

Apsaimniekošana: saglabāt apkārtnes hidroloģisko režīmu, avota apkārtnes biotopus, novērst antropogēno slodzi, uzturēt apkārtējo zālāju vai zāļu purvu biotopus.

Līdzīgie biotopi: 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*, taču tajos nav novērojama aktīva saldūdens kalķu izgulsnēšanās, kaut arī augu sabiedrībā var parādīties raksturīgā sūna mainīgā avotspalve *Palustriella commutata*.

Pārklāšanās ar citiem biotopiem: avoti, kas izgulsnē avotkalķi, var pilnībā atrasties zem koku vainagiem, piem. biotopā 9180* *Nogāžu un gravu meži* – tādā gadījumā atzīmējams kā punktveida objekts 7220*. Gadījumā, ja avoti vai avoksnāji izklaidus sastopami visā meža nogabalā vai nozīmīgā tā daļā, kā 7220* atzīmējams viss nogabals vai tā daļa.

Avoti, kas veido avotkalķi, var atrasties arī biotopā 7230 *Kalķaini zāļu purvi* – ja visa zāļu purva platība nepārsniedz 0,1 ha, to izdala kā 7220*. Ja zāļu purvs ir lielāks, to uzskata par 7230, bet tajā kā punktveida vai lineārus objektus izdala 7220*.

Ja biotopiem 8210 *Karbonātisku pamatiežu atsegumi* un 8220 *Smilšakmens atsegumi* pāri tek avots, tad atzīmē abus biotopus, taču šai teritorijā augošās sugas vairāk raksturo 7220*.

Atbilstošie Latvijā īpaši aizsargājami biotopi: 2.1. Avoti, kas veido avotkalķus.

Literatūra

- Anonymous 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>
- Kabucis I. 2001. (red.) Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 96 lpp.
- Kabucis I. (red.) 2004. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 160 lpp.
- Pakalne M., Āboliņa A., Pilāts V. 2007. Iežu atsegumi un alas. Grām.: Pilāts V. (red.) Bioloģiskā daudzveidība Gaujas Nacionālajā parkā. Gaujas Nacionālā parka administrācija. Sigulda, 47–51.
- Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). Moore – von Sibirien bis Feurland. pp. 147–174.
- Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4): 213–226.
- Pakalne M., Oprmanis A. 2004. Inventory and evolution of spring mire habitats in Latvia. Final Report. 50 p.
- Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, pp. 99–112.
- Pūriņš V. (red.) 1975. Latvijas PSR ģeogrāfija. Rīga: „Zinātne”, 672 lpp.
- Аболинь А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига, „Зинатне”, 329 стр.

7230 *Kaļķaini zāļu purvi*

Iepriekšējais nosaukums: 7230 *Kaļķaini zāļu purvi ar rūsgano melnceri* (nosaukums mainīts, jo iepriekšējais nosaukums neprecīzi atspoguļoja biotopa būtību).

Latvijas biotopu klasifikators: G.1.1.

Sintaksonomija: *Caricion davallianae*, *Caricion lasiocarpae*, *Sphagno warnstorfiani* – *Tomenthyption*.

Definīcija: kaļķainu augtņu mitrāji, parasti zāļu purvi, kuros dominē zemie grīšļi un zaļšūnas. Kūdras slānis var arī nebūt izveidojies. Bieži veido mitrāju kompleksus, tāpēc šeit pieskaitāmi arī mitro zālāju (*Molinion*), augsto grīšļu (*Magnocaricion elatae*), niedru (*Phragmition australis*) un dažādu mitru iepaklu augu sabiedrību ieslēgumi kaļķainos zāļu purvos

Biotopa īpatnības Latvijā: nav.

Izplatība: sastopami reti visā Latvijas teritorijā. Lielākie kaļķainie zāļu purvi atrodas Latvijas rietumu daļā, īpaši Piejūras zemienē.

Aizsardzības vērtība: viens no retākajiem biotopiem Latvijā, kura platība pašreiz ir tikai aptuveni 1000 ha jeb 0,015 % no Latvijas teritorijas (Anon. 2007), un pēdējos 100 gados tā būtiski ir samazinājusies cilvēka darbības rezultātā. Vairākas augu sugas, piemēram, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, Devela grīslis *Carex davalliana*, mušu ofrīda *Ophrys insectifera*, strupais donis *Juncus subnodulosus* sastopamas tikai kaļķainos zāļu purvos. Nozīmīgs biotops tādām īpaši aizsargājamām augu sugām kā Lēzela lipare *Liparis loeselii*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, asinssarkanā dzegužpirkstīte *D. cruenta*, iedzeltenā dzegužpirkstīte *D. ochroleuca*, Rutes smaillape *Lophozia*



7.26. att. Kaļķains zāļu purvs ar zilgano seslēriju *Sesleria caerulea*. (Foto: L. Salmiņa)



7.27. att. Kalķains zāļu purvs ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus*. (Foto: L. Salmiņa)



7.28. att. Kalķains zāļu purvs, kas aizaug ar priedi *Pinus sylvestris*, parasto purvmirti *Myrica gale* un niedri *Phragmites australis*. (Foto: L. Salmiņa)

rutheana, kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata*, Trijas merkija *Moerkia hibernica*, īpaši aizsargājamo gliemežu sugām – spožais pumpurgliemezis *Vertigo genesii*, četrzobu pumpurgliemezis *V. geyeri*.

Vides faktori: sastopami reljefa pazeminājumos ar apgrūtinātu gruntsūdens noteci, reti – ezeru sliekšņās. Galvenais priekšnosacījums zāļu purva attīstībai un pastāvēšanai ir augsts ūdens līmenis ar nelielām gada ūdens līmeņa svārstībām. Kūdras slānis var būt līdz pat 5 m dziļš, vai arī tas var nebūt izveidojies, ja purvs ir attīstības sākuma stadijā. Paaugstinātu kalcija koncentrāciju augsnē rada ar kalķi bagātu cilmiežu atrašanās tuvu augšnes virskārtai,

augsta gliemežvāku koncentrācija augsnē vai ar kalciju bagātu gruntsūdeņu pieplūde. Kalķaino zāļu purvu augšnes ir bagātas ar kalciju, bieži arī ar magniju un kāliju, bet tajās ir maz slāpekļa un fosfora. Augtenes pH bāzisks, visbiežāk $\text{pH} > 6$ (Tabaka 1960, Pakalne 2008). Dabiskos apstākļos ar netraucētu purva un apkārtnes hidroloģisko režīmu kalķainie zāļu purvi ir klaji, ar nelielu skraju koku vai krūmu joslu purva malās. Susināšanas ietekmē, kā arī pārtraucot tradicionālo apsaimniekošanu, pakāpeniski var aizaugt ar kokiem un krūmiem.

Veģetācija: augstāk minētie vides faktori nosaka, ka kalķainos zāļu purvos dominē atklātu, mitru līdz pārmitru ar slāpekli nabadzīgu augtņu augi un sastopamas kalcifītas augu sugas (7.26., 7.27. att.). Koku stāva parasti nav, vai to veido skrajas priedes *Pinus sylvestris*, purva bērzs *Betula pubescens*, āra bērzs *B. pendula*. Krūmu stāvu veido skrajas priedes, parastā purvmirte *Myrica gale*, parastais krūklis *Frangula alnus*, zemais bērzs *Betula humilis* un kārkli *Salix* spp. Izteikts lakstaugu un sūnu stāvs, taču, ja purvs veidojas, aizaugot seklūdeņiem, sūnu stāva var arī sākotnēji nebūt. Lakstaugu stāvā var dominēt rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, Devela grīslis *Carex davalliana*, Buksbauma grīslis *Carex buxbaumii*, mazziedu pameldrs *Eleocharis quinqueflora*, Hosta grīslis *Carex hostiana*, pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa*, sāres grīslis *C. panicea*, Alpu mazmeldrs *Trichophorum alpinum*. Sūnu stāvā dominē zaļšūnas (*Bryidae*), bet purvā izklaidus var būt sfagnu ciņi, kurus visbiežāk veido Varnstorfa sfagns *Sphagnum warnstorffii*, gludais sfagns *Sph. teres*, šaurlapu sfagns *Sph. angustifolium*. Reti kalķainos zāļu purvos sastop ieplakas ar mieturajģēm *Chara* spp., bieži – ar vidējo pūsleni *Utricularia intermedia*.

Raksturojošās sugas: lakstaugi – rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, mazziedu pameldrs *Eleocharis quinqueflora*, Devela grīslis *Carex davalliana*, Buksbauma grīslis *C. buxbaumi*, dzeltenā grīšļa *Carex flava* grupas sugas, sāres grīslis *C. panicea*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, raibā kosa *Equisetum variegatum*, zilganā seslerija *Sesleria caerulea*, platlapu spilve *Eriophorum latifolium*. Sūnas – dominē Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, atrotītā dižsirpe *S. revolvens*, parastā dižsirpe *S. scorpioides*, starainā atskabardze *Campyllum*

stellatum; bieži sastopamas adiantu spārnene *Fissidens adianthoides*, mīkstā ķemmzāre *Ctenidium molluscum*; reti – lielā samītē *Bryum pseudotriquetrum*, Neidamas samītē *Bryum neodamense*, apaļlapu dumbrene *Pseudocalliergon trifarium*, staipekņu sirplape *Drepanocladus lycopodioides*, spīdīgā tūbaine *Tomenthypnum nitens*, melnējošā sīkvācelīte *Catocopium nigritum*, spurainā dzīparene *Paludella squarrosa*, Rutes smaillape *Lophozia rutheana*, Trījas merkija *Moerckia hibernica*, kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata*. Mieturalģes – *Chara aspera*, *Ch. contraria* (Rudzroga 1995, Zviedre 2008). Dzīvnieki – spožais pumpurgliemezis *Vertigo genesii*, četrzobu pumpurgliemezis *V. geyeri*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: zāļu purvi, kuru augājā noteicošās ir šo biotopu raksturojošās augu sugas un sabiedrības. Pie biotopa pieskaitāmi arī daļēji ar kokiem un krūmiem vai niedrēm aizauguši kaļķainie zāļu purvi (7.28. att.), ja tajos visā biotopa platībā mozaikveidā ir saglabājusies šim biotopam raksturīgā struktūra un augu sugas. Koku vai krūmu stāva biežībai jābūt mazākai par 75 %. Nav pieskaitāmi nosusinātie kaļķainie zāļu purvi, kuros visā biotopa platībā dominē zilganā molīnija *Molinia caerulea* un mozaikveidā visā purvā vairs nav sastopama šim biotopam raksturīgā veģetācija un struktūra. Visbiežāk šie purvi ir arī aizauguši ar krūmiem un kokiem, un to projektīvais segums lielāks nekā 50 %.

Biotopa kvalitāti lauka apstākļos vērtē pēc šādiem purva funkciju, struktūru un atjaunošanas iespēju raksturojošiem indikatoriem.

Struktūras indikatori: visi purviem minētie indikatori. Papildus – rūsganās melneceres *Schoenus ferrugineus* un Devela grīšļa *Carex davalliana* sastopamība, jo kaļķaini zāļu purvi ar vienu vai abām šīm sugām ir visretākie un visvērtīgākie.

Funkciju indikatori: visi purviem minētie indikatori. Papildus – *platība, kurā ir nepieciešamā pastāvīgā apsaimniekošana* (ganišana, pļaušana vai bez apsaimniekošanas); *purva perimetra daļa, kas atrodas tālāk par 200 m no intensīvās*

lauksaimniecības zemes. Jo lielāka daļa purva atrodas tālāk par 200 m no intensīvās lauksaimniecības zemes, jo mazāks risks, ka notiks papildu barības vielu ienese purvā.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi purviem minētie indikatori.

Apdraudošie faktori: visi purviem minētie apdraudošie faktori. Papildus – liela daļa kaļķaino zāļu purvu Latvijā tika pārveidoti par lauksaimniecības zemēm vai ūdenstilpnēm, un to dabas vērtības ir neatgriezeniski zudušas. Zāļu purviem piemērotas apsaimniekošanas pārtraukšana ļauj straujāk attīstīties dabiskai sukcesijai, kas Latvijas klimatiskajos apstākļos un nereti arī nosusināšanas ietekmē gandrīz vienmēr ir krūmāja vai meža veidošanās. Potenciāli biotopu pastāvēšanu apdraud arī zāļu purviem raksturīgās apsaimniekošanas nepareiza izmantošana. Pārganišana vai pārāk bieža pļaušana var novest pie degradētām augu sabiedrībām, kas pēc struktūras un funkcijām vairs neatbilst šajā rokasgrāmatā aprakstītajam zāļu purvu biotopam. Nākotnē, turpinot samazināties kaļķaino zāļu purvu vietu skaitam un platībai, biotopa saglabāšanos var negatīvi ietekmēt biotopu fragmentācija, kas kavē specifisko kaļķainiem zāļu purviem raksturīgo sugu izplatību.

Apsaimniekošana: mūsdienās kaļķainos zāļu purvus reti pļauj vai nogana, taču 1930. gados zāļu purvu apsaimniekošana bija plaši izplatīta. Kaļķaino zāļu purvu pļaušana ir atbalstāma un veicināma, īpaši pēc koku un krūmu izciršanas, jo tas sekmē atjaunoto kļājo platību saglabāšanos. Pieļaujama arī ekstensīva ganišana īsu laika periodu veģetācijas sezonā. Apsaimniekošanas veids un intensitāte ir atkarīgi no biotopa struktūras un kvalitātes un agrākās apsaimniekošanas. Neskartos vai mazskartos purvos nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režīmu ezerā un tā sateces baseinā vai purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā vismaz 200 m rādiusā ap kaļķaino zāļu purvu. Kailcirtes ieteicams plānot ne mazāk kā 20 m attālumā no zāļu purva. Lai samazinātu niedru vai zilganās molīnijas segumu zāļu purvos, tās ieteicams pļaut šo augu ziedēšanas perioda sākumā (Sundberg 2006 pēc Šefferošā Stanovā V., Šeffera J. & Janāka M. 2008). Latvijā vēl nav uzkrāta pietiekoša pieredze par kaļķaino zāļu purvu apsaimniekošanu, tāpēc

ikviena pasākuma apjoms un intensitāte, kā arī veikšanas sezona katrā vietā ir rūpīgi jāizvērtē.

Līdzīgie biotopi: nosusinātos kaļķainos zāļu purvos bieži dominē zilganā molinija *Molinia caerulea*, taču no biotopa 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* tos var atšķirt pēc augāja struktūras – susinātos kaļķainos zāļu purvos zilganā molinija veido augstus ciņus, starp kuriem parasti ir atklātas augsnes iepakas un uz ciņiem vēl dažviet saglabājušās kaļķainiem zāļu purviem raksturīgās lakstaugu un sūnu sugas. Nosusinātie purvi visbiežāk ir arī aizauguši ar kokiem un krūmiem, un tajos nav sastopams moliniju pļāvām raksturīgais sugu sastāvs. Pļava, kur dominē *Carex panicea* (biotops 6410), ir sugām bagātāka nekā zāļu purvs ar *Carex panicea*, un tajā nav izteikta sūnu stāva.

Ezeru slišķnās (zonās, kur parasti sastopams biotops 7140 *Pārejas purvi un slišķnās*) esošās augu sabiedrības ar kalcifitām sugām nodalāmas kā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, ja tās atbilst šā biotopa minimālajām kvalitātes prasībām. No biotopa 7140 atšķirams pēc dominējošo sūnu sugu sastāva un raksturīgajām kalcifitajām sugām. Uzmanība jāpievērš sūnu stāvam, īpaši, ja purvu apseko vasaras otrajā pusē, kad daudzas biotopu raksturojošās lakstaugu sugas ir grūtāk pamanāmas. Jāņem vērā, ka kaļķainajiem zāļu purviem raksturīgo un dominējošo sūnu sugu *Kosona* dižsirpi *Scorpidium cossonii* no atrotītās dižsirpes *Scorpidium revolvens*, kura nav izteikti kalcifīta suga, var precīzi atšķirt, tikai sūnu aplūkojot mikroskopā, tāpēc ieteicams ievākt sūnu paraugus.

Kadiķi kaļķainos zāļu purvos ir šā biotopa dabiska sastāvdaļa, un biotops 5130 *Kadiķu audzes zālajos un virsajos* nav jāizdala.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: starpkāpu iepakās esošās augu sabiedrības ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus* izdalāmas kā biotops 2190 *Mitras starpkāpu iepakas*.

Ja kaļķainā zāļu purvā izplūst avoti, kas veido avotkaļķus, ar tiem raksturīgo veģētāciju (*Cratoneurion*), tos izdala kā atsevišķu biotopu – 7220* *Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus*. Ja

purva platība mazāka par 0,1 ha, tad visu teritoriju izdala kā 7220*.

Ja purvā sastop dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes un to segums ir vismaz 50 % no kopējā lakstaugu stāva seguma, un biotops aizņem vismaz četrus kvadrātmetrus, tad to nodala kā biotopu 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: 2.3. Kaļķaini zāļu purvi ar Devela grīslī *Carex davalliana*, 2.4. Kaļķaini zāļu purvi ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus*, 2.8. Zāļu purvi ar strupo doni *Juncus subnodulosus*

Literatūra

Anon. 2007. Latvijas atskaite EK par Biotopu direktīvas izpildi. URL: <http://ec.europa.eu>

Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 96 lpp.

Pakalne M. 1994. Rare rich fen and lake side communities of the Baltic Coast (Latvia, Coastal Lowland). PhD thesis, University of Latvia.

Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 8–19.

Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). Moore – von Sibirien bis Feurland. pp. 147–174.

Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4): 213–226.

Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, 99–112.

Rudzroga A. Haras. Grām. Kavacs G. (red.). Latvijas Daba, 2. daļa. Izdevniecība „Latvijas enciklopēdija”, 144 lpp.

Salmiņa L. 2005. New fen communities in Latvia. *Acta Universitatis Latviensis*, 685, 96–111.

Salmiņa L. 2009. Limnogeno purvu veģetācija. *Latvijas Veģetācija*, 19, 1–188.

Šefferová Stanová V., Šeffer J. & Janák M. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 7230 Alkaline fens.

Tabaka L. 1960. Kurzemes zāļu purvu veģetācija. Grām.: Tabaka L. (red.) Latvijas PSR veģetācija, III daļa, Latvijas PSR ZA izdevniecība, 13–19

Zviedre E. 2008. Latvijas saldūdens mieturalģu (*Charophyta*) flora un ekoloģija. Promocijas darbs. Latvijas Universitāte, Bioloģijas fakultāte.